ЖИЗНЬ ЗАМѢЧАТЕЛЬНЫХЪ ЛЮДЕЙ
БІОГРАФИЧЕСКАЯ БИБЛІОТЕКА Ф. ПАВЛЕНКОВА

Я. СТРУВЕ

ЕГО ЖИЗНЬ И УЧЕНАЯ ДѢЯТЕЛЬНОСТЬ

БІОГРАФИЧЕСКІЙ ОЧЕРКЪ

Е. Ѳ. Литвиновой

Съ портретомъ Струве, гравированнымъ въ Лейпцигѣ Геданомъ

ЦѢНА 25 КОП.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ
Типог. высочайше утв. товар. «Общественная польза»
Бол. Подьяческая, 39
1893

Дозв. ценз. Спб. 8 декабря 1892 г. Тип. тов. „Общ. Польза“ Б. Подьяч., 39



Струве.

ЖИЗНЬ ЗАМѢЧАТЕЛЬНЫХЪ ЛЮДЕЙ

БІОГРАФИЧЕСКАЯ БИБЛІОТЕКА Ф. ПАВЛЕНКОВА.

В. Я. СТРУВЕ

ЕГО ЖИЗНЬ И НАУЧНАЯ ДѢЯТЕЛЬНОСТЬ.

БІОГРАФИЧЕСКІЙ ОЧЕРКЪ

Е. Ѳ. Литвиновой.

Съ портретомъ Струве и видомъ Пулковской обсерваторіи.

ЦѢНА 25 КОП.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Ю. Н. Эрлихъ, Садовая, № 9.

1893.

Дозволено цензурою. С.-Петербургъ, 18 Марта 1893 г.

ОГЛАВЛЕНІЕ.



ВВЕДЕНІЕ.

Біографія Василія Яковлевича Струве, составленная мною, представляетъ вообще первый опытъ описанія жизни знаменитаго астронома и директора Пулковской обсерваторіи, пятидесятилѣтіе которой торжественно праздновали въ августѣ 1889 г. Въ то время читающая публика познакомилась съ характеромъ этого важнаго для насъ учрежденія, но самая личность великаго естествоиспытателя и его заслуги остались не выясненными для людей, не занимающихся астрономіей. Между тѣмъ этой *личности* Пулковская обсерваторія главнымъ образомъ обязана и своимъ существованіемъ, и своимъ характеромъ. Теперь для этого учрежденія наступила новая пора жизни: недавно она перешла въ руки русскихъ астрономовъ, и времена Струве теперь принадлежатъ исторіи; они требуютъ справедливой, безпристрастной оцѣнки... Такая оцѣнка разумѣется невозможна въ общедоступной біографіи. Здѣсь мы имѣемъ въ виду, какъ всегда, дать общій очеркъ жизни и личности и приблизительное понятіе объ общемъ характерѣ научной дѣятельности В. Я. Струве. Такъ какъ біографіи В. Я. Струве не существуетъ ни на какомъ языкѣ, то при составленіи ея мы располагали немногими источниками: рѣчь Аргеландера въ астрономическомъ обществѣ, заключающая около двадцати страницъ, и такія же по объему воспоминанія Савича,—вотъ и все, чѣмъ можно было воспользоваться. Пришлось дополнять эти скудныя свѣдѣнія, прибѣгая къ людямъ, знавшимъ лично нашего знаменитаго астронома. Сверхъ

того при описаніи дѣятельности Струве научной и въ качествѣ директора Пулковской обсерваторіи намъ служили сочиненія В. Струве: «Fondation de Poulkovo» и «Description de l'observatoire de Poulkovo», и труды В. Струве и Отто Струве, относящіеся къ тому же предмету; «Astronomie Stellaire» W. Struve; «Космологія» А. Д. Путяты; его-же «Кантовскія и антикантовскія идеи о звѣздныхъ системахъ» и многія другія сочиненія по астрономіи.

3-го апрѣля 1893 года исполнилось столѣтіе со дня рожденія Струве; многіе изъ близко знавшихъ его людей къ счастію еще живы, и теперь можно сказать наступаетъ послѣдній срокъ для составленія полной его біографіи людьми, располагающими болѣе богатыми матеріалами. Мы съ своей стороны желали-бы, чтобъ этотъ бѣглый популярный очеркъ жизни и дѣятельности В. Струве повлекъ за собой болѣе подробную біографію Струве, которая могла бы удовлетворить людей, спеціально занимающихся астрономіей.

Дерптъ.

ГЛАВА I.

Первыя двадцать лѣтъ жизни Вильгельма Струве.—Яковъ Струве.—Рожденіе и воспитаніе Вильгельма Струве въ Альтонѣ. — Отношеніе къ Шумахеру. — Карлъ Струве, старшій братъ Вильгельма.—Вильгельмъ Струве изучаетъ филологію въ Дерптскомъ университетѣ. — Краткій очеркъ исторіи Дерптскаго университета.—Парротъ, ректоръ университета, и вліяніе его на Струве.—Переходъ отъ филологіи къ астрономіи.—Защита диссертаціи на степень доктора философіи въ 1813 г.—Струве экстраординарный профессоръ въ Дерптскомъ университетѣ.—Савичъ о первыхъ шагахъ Струве на поприщѣ практической астрономіи.

О дѣтствѣ и юности основателя Пулковской обсерваторіи намъ извѣстно не многое, можетъ быть потому, что онъ крайне быстро перешелъ отъ дѣтства къ юношеству и изъ юноши превратился въ зрѣлаго, вполнѣ самостоятельнаго человѣка—профессора, отца семейства и дѣятеля. Въ первыя двадцать лѣтъ жизни В. Я. Струве вполнѣ установился его характеръ и опредѣлилось призваніе.

Фридрихъ Георгъ Вильгельмъ Струве родился 15-го (4) апрѣля 1793 г. въ Альтонѣ, гдѣ отецъ его Яковъ занималъ съ 1791 г. мѣсто директора гимназіи Христіанеумъ. Яковъ Струве происходилъ изъ крестьянъ; физическіе недостатки избавили его отъ сохи; энергія же и необыкновенныя способности открыли ему путь къ умственной дѣятельности. Онъ вскорѣ сдѣлался извѣстнымъ филологомъ и математикомъ. Любя науку, Струве-отецъ умѣлъ возбуждать къ ней интересъ въ своихъ ученикахъ и съ большимъ рвеніемъ занимался воспитаніемъ собственныхъ сыновей. Старшій сынъ его Карлъ вскорѣ сдѣлался самостоятельнымъ человѣкомъ и занялъ мѣсто учителя древнихъ языковъ въ дерптской гимназіи. Впослѣдствіи онъ былъ директоромъ Альтшедтской гимназіи въ Кенигсбергѣ, гдѣ оставилъ послѣ себя славу дѣятельнаго, способнаго и знающаго человѣка. Вильгельмъ Струве получилъ среднее образованіе въ

Христіанеумѣ и всегда съ любовью вспоминалъ о своей школьной жизни. Способности его развились также очень рано,—на пятнадцатомъ году онъ окончилъ гимназическій курсъ. Отцу предстояло выбрать университетъ для дальнѣйшаго образованія своего даровитаго сына и выборъ его остановился на Дерптѣ. Германія переживала тогда смутное, тяжелое время и нѣмцы стремились въ Россію, надѣясь найти себѣ тамъ спокойную дѣятельность и вѣрное обезпеченіе; тогда не только въ Дерптѣ, но также въ казанскомъ университетѣ было много нѣмецкихъ профессоровъ.

Въ 1808 г. мы застаемъ Струве въ дерптскомъ университетѣ. Пылкій юноша восхищался великими поэтами Греціи и Рима и съ большимъ рвеніемъ изучалъ филологію въ то время, какъ въ его отечествѣ всѣ отъ перваго до послѣдняго человѣка дрожали при имени Наполеона и не знали, что̀ будетъ завтра. Берлинъ находился тогда подъ управленіемъ французскаго маршала; Фихте передъ многочисленной публикой читалъ свои знаменитыя рѣчи, или вѣрнѣе *воззванія*, къ нѣмецкой націи; по улицамъ же Берлина расхаживали непріятельскія войска, заглушая барабаннымъ боемъ голосъ философа. Но звукъ этого барабана давно замолкъ, а рѣчи Фихте и теперь еще продолжаютъ волновать кровь нѣмецкаго юношества.

Но тогда, какъ одни заслушивались рѣчей Фихте, другіе были ослѣплены блескомъ первой имперіи, подчинившей себѣ Германію; передъ нѣмцами открылась совершенно имъ до того невѣдомая жизнь съ возможностью случайнаго обогащенія и такого же слѣпого счастья; на глазахъ у всѣхъ дочь бѣднаго фабриканта дѣлалась женой герцога, и не одна мать Гейне начинала грезить о *самыхъ* золотыхъ эполетахъ или о самыхъ почетныхъ должностяхъ при дворѣ Наполеона для своего сына. Но отецъ Вильгельма Струве вѣроятно понималъ всю непрочность первой имперіи, и, если у него вообще было время мечтать о будущности своего даровитаго сына, онъ желалъ видѣть его такимъ же честнымъ труженикомъ, какимъ былъ и самъ.

Карлъ Струве, бывшій одно время также доцентомъ въ дерптскомъ университетѣ, на своихъ лекціяхъ предсказывалъ близкое паденіе Наполеона тогда, когда императоръ французовъ еще былъ на высотѣ своего могущества. Это же мнѣніе раздѣлялъ по всей вѣроятности и его отецъ, хорошо понимая, что дѣло было не въ силѣ Наполеона, а въ слабости Германіи.

Въ настоящее время существуетъ мнѣніе, что Германія своимъ современнымъ положеніемъ обязана *школьному* учителю. Это преувеличено, но въ этомъ есть своя доля правды. Несчастія, преслѣдовавшія Германію въ началѣ 19-го столѣтія, пробудили силы нѣмецкаго народа и привели его лучшихъ людей къ сознанію, что все спасеніе націи въ реформѣ воспитанія и образованія. Многіе талантливые люди съ жаромъ отдались въ эту пору педагогикѣ. Къ числу такихъ людей принадлежалъ Яковъ Струве.

Въ доказательство нашего предположенія сошлемся на цѣнныя замѣтки Вильгельма Струве о жизни тоже знаменитаго астронома Шумахера, получившаго свое среднее образованіе въ той же альтонской гимназіи въ то время, когда она находилась подъ управленіемъ Якова Струве. Мать Шумахера, овдовѣвъ, поселилась въ Альтонѣ, чтобы дать сыновьямъ своимъ лучшее въ то время среднее образованіе въ Христіанеумѣ или академической гимназіи. Астрономъ Шумахеръ былъ ровесникомъ Карла Струве. По словамъ В. Струве, въ этой гимназіи давалось превосходное классическое образованіе, математика же напротивъ шла плохо, но не потому, чтобы ей не придавалось важнаго значенія, а вслѣдствіе того, что она находились въ рукахъ плохого преподавателя, такъ какъ долгое время невозможно было отыскать хорошаго. Стремясь какъ нибудь помочь горю, директоръ гимназіи давалъ отдѣльно уроки этого предмета наиболѣе талантливымъ ученикамъ. Въ числѣ послѣднихъ былъ Шумахеръ, получившій превосходную подготовку по математикѣ, такъ сказать въ награду за свое прилежаніе и успѣхи. Яковъ Струве заключалъ свой курсъ математики изложеніемъ ученія о коническихъ сѣченіяхъ и началомъ анализа безконечно малыхъ. Программа курса математики вѣроятно обусловливалась желаніемъ подготовить молодыхъ людей къ занятіямъ высшей математикой и астрономіей, если они почувствуютъ склонность къ этимъ наукамъ. Изъ такого отношенія къ ученикамъ, по нашему мнѣнію видно, что Яковъ Струве былъ не только обыкновеннымъ добросовѣстнымъ директоромъ и просто знающимъ человѣкомъ; ему сверхъ того дорога была слава отечества; онъ заглядывалъ въ далекое будущее и стремился создать изъ своихъ воспитанниковъ настоящихъ людей. Мы знаемъ также, что Яковъ Струве былъ авторомъ очень хорошихъ сочиненій по математикѣ.

Вильгельмъ Струве представляется намъ юношей свѣжимъ, здо-

ровымъ, знающимъ и «хорошо вымуштрованнымъ», какъ всѣ неизбалованныя дѣти, привыкшія трудиться, повиноваться и сознавать свой долгъ. *Такого* сына можно было спокойно отпустить куда угодно, зная, что онъ не струситъ передъ трудностями, вообще не пропадетъ и не отвыкнетъ отъ дома, давшаго ему въ короткое время все, что̀ необходимо человѣку въ жизни. *Такое* воспитаніе достигается только хорошимъ примѣромъ и нравственными навыками, безсознательно усвоенными въ раннемъ дѣтствѣ.

Вѣроятно Яковъ Струве располагалъ весьма ограниченными средствами, потому что Вильгельму Струве, какъ и брату его Карлу, пришлось очень рано добывать свой хлѣбъ.

По пріѣздѣ въ Дерптъ Вильгельмъ Струве при помощи своего брата пріискалъ себѣ заработокъ. Онъ взялъ мѣсто воспитателя въ семействѣ лифляндскаго дворянина Берга, старшій сынъ котораго впослѣдствіи сдѣлался графомъ и намѣстникомъ Польши. Не смотря на свою молодость, Струве очень умѣло и добросовѣстно принялся за это дѣло и одинаково успѣшно училъ и учился. Зиму онъ проводилъ въ Дерптѣ, а лѣтомъ уѣзжалъ съ семействомъ Бергъ въ ихъ наслѣдственный замокъ Загницъ. Жизнь Берга имѣла мало общаго съ обстановкой директора альтонской гимназіи въ тѣ времена; молодому учителю пришлось привыкать и присматриваться къ условіямъ болѣе свѣтской жизни; онъ долженъ былъ принаровиться къ тѣмъ сложнымъ требованіямъ, которыя ставятъ домашнему учителю знатные и богатые люди. Къ его счастью семейство Берговъ отличалось большой деликатностью, добротой и цѣнило труды молодого ученаго. Общество свѣтскихъ людей принесло ему пользу; въ домѣ Берга онъ пріобрѣлъ хорошія манеры и тотъ внѣшній лоскъ, которые очень пригодились ему впослѣдствіи.

Во времена Струве характеръ студенческой жизни въ Дерптѣ былъ не похожъ на тотъ, какой извѣстенъ намъ теперь; изъ корпорацій существовала одна только «Curonia», она образовалась въ годъ поступленія Струве въ дерптскій университетъ. Но онъ не могъ примкнуть къ этому первому студенческому союзу, который составился, какъ показываетъ самое званіе, изъ людей, принадлежавшихъ къ одной мѣстности—къ Курляндіи.

Въ 1810 г. (годъ открытія берлинскаго университета) В. Струве написалъ разсужденіе на тему *De studiis criticis et grammaticis opud Alexandrinos*, за которое былъ награжденъ золотой ме-

далью отъ дерптскаго университета. Работа эта была настолько удачна, что университетъ издалъ ее на свой собственный счетъ. Для семнадцатилѣтняго ученаго это была большая честь. Въ 1811 г. Струве уже окончилъ университетскій курсъ филологическихъ наукъ и выдержалъ установленный экзаменъ.

Итакъ, первые шаги будущаго астронома въ дерптскомъ университетѣ можно назвать вполнѣ удачными.

Изучая главнымъ образомъ филологію, Струве посвящалъ часы своего досуга математическимъ наукамъ, къ которымъ съ дѣтства питалъ большую склонность. Можетъ быть многимъ покажется удивительнымъ, что Струве въ молодости отдавалъ предпочтеніе филологіи передъ математикой и естествознаніемъ. Но это объясняется многими причинами; главное направленіе академической гимназіи было филологическое; къ этому присоединилось весьма естественное желаніе идти по стопамъ отца и старшаго брата, наконецъ очень вѣроятно, что этотъ предметъ былъ выбранъ по совѣту отца, какъ болѣе пригодный въ то время для добыванія хлѣба. Такое же первоначальное отношеніе къ математикѣ мы встрѣчаемъ у многихъ другихъ геніальныхъ ученыхъ: Эйлеръ и Даламберъ тоже занимались въ юности математикой для развлеченія; первый изучалъ главнымъ образомъ теологію и медицину, а второй—медицину и юриспруденцію. Призваніе Струве впрочемъ обнаружилось весьма скоро, и въ этомъ важномъ событіи дерптскому университету принадлежитъ такая видная роль, что мы считаемъ умѣстнымъ сказать здѣсь нѣсколько словъ объ его исторіи.

Въ 1632 г. шведскій король Густавъ-Адольфъ основалъ въ Дерптѣ протестантскій университетъ; это было вскорѣ послѣ того, какъ онъ овладѣлъ Лифляндіей. Во время Сѣверной войны университетъ этотъ былъ переведенъ въ Перновъ; но вѣроятно трудно было тогда учиться, и университетъ прекратилъ свое существованіе. Въ 1704 г. Петръ Великій взялъ Дерптъ вмѣстѣ съ другими городами Остзейскихъ провинцій. Лифляндское дворянство, такъ называемое рыцарство, въ 1710 г. подало прошеніе царю съ просьбой о подтвержденіи своихъ правъ и преимуществъ и о возобновленіи университета. Однако, не смотря на полученное согласіе царя, университетъ не только не былъ открытъ, но о немъ даже какъ будто забыли. Вѣроятно въ немъ не было никакой надобности. Балтамъ знакома и открыта дорога въ Германію; съ этой страной ихъ свя-

зывалъ общій языкъ образованныхъ классовъ и религія. Они ѣздили учиться въ германскіе университеты. Если не хватало своихъ пасторовъ, учителей, медиковъ, то ихъ приглашали изъ за-границы. Такъ продолжалось до 1798 г., когда императоръ Павелъ вдругъ своей самодержавной властью пресѣкъ всякое сообщеніе Россіи и Остзейскихъ провинцій съ за-границею; молодымъ людямъ строго запрещено было ѣздить туда учиться. Тогда-то возникъ снова вопросъ объ университетѣ; въ самомъ дѣлѣ, откуда же было брать пасторовъ для приходовъ, учителей для школъ, медиковъ и юристовъ. Пришлось просить императора о разрѣшеніи открытія университета въ Дерптѣ. Императоръ подписалъ университетскій уставъ, но приказалъ открыть университетъ не въ Дерптѣ, а въ Митавѣ. Смерть Павла остановила открытіе университета; Александръ I предпочелъ Дерптъ Митавѣ. Университетъ, послѣ столь долгаго перерыва, былъ возобновленъ въ 1802 году и ректоромъ былъ назначенъ Парротъ (французъ по происхожденію), человѣкъ необыкновеннаго ума и отличавшійся сильнымъ характеромъ; онъ извѣстенъ былъ лично Александру I. Парротъ вскорѣ замѣтилъ, что уставъ, составленный рыцарствомъ и подписанный императоромъ Павломъ, представляетъ много неудобствъ и ставитъ университетъ въ полную зависимость отъ дворянства, которое пожертвовало на него деньги, принесло ему въ даръ земельную собственность, но въ то-же время не желало выпускать его изъ своихъ рукъ. Императоръ Александръ I, по настоянію Паррота въ 1804 г., отмѣнилъ особый уставъ дерптскаго университета, подчинилъ его общему уставу, учредилъ Дерптскій учебный округъ и съ тѣхъ поръ университетъ этотъ именуется Императорскимъ. Это совершилось ровно черезъ сто лѣтъ послѣ взятія Дерпта Петромъ Великимъ. Итакъ, жизнь прибалтійскихъ губерній сблизилась нѣсколько съ русской, хотя сообщенія съ Германіей снова были возстановлены. Прибалтійскія губерніи въ то время несли всѣ повинности и службу, которыя требовались отъ прочихъ губерній по тогдашнимъ обстоятельствамъ, вслѣдствіе тягостной и продолжительной войны съ Наполеономъ. Наполеонъ былъ въ то время общій врагъ Германіи и Россіи, и нѣмцы терпѣли отъ него болѣе, чѣмъ русскіе. Но ужасы войны не коснулись непосредственно Дерпта, отъ нашествія непріятеля въ 1812 году пострадали только Рига и ея ближайшія окрестности. Многіе незабвенные защитники

Россіи принадлежали къ этому краю, напримѣръ Барклай де-Толли.

Жизнь въ балтійскихъ провинціяхъ вообще представляла большую неурядицу въ отношеніяхъ между отдѣльными народностями и классами; однако все это не касалось университета и ученаго сословія вообще; оно состояло преимущественно изъ иностранцевъ нѣмцевъ, которые въ Дерптѣ жили совершенно такъ же, какъ въ Альтонѣ и Кенигсбергѣ, соблюдая свои нравы и обычаи. Студенческая жизнь новорожденнаго университета, какъ мы сказали, въ то время еще не сложилась, научные интересы были не только преобладающими, но единственными въ средѣ университетской молодежи. Профессоровъ было немного: весь математическій факультетъ сосредоточивался въ рукахъ одного человѣка; но за то отношенія между учащими и учащимися были весьма близкія—патріархальныя. Все это конечно выгодно должно было отозваться на занятіяхъ Струве и на его настроеніи. Онъ чувствовалъ себя въ Дерптѣ вполнѣ дома, говоря на родномъ языкѣ и встрѣчая на каждомъ шагу нравы и обычаи своей родины. Но главнымъ образомъ Струве обязанъ дерптскому университету тѣмъ, что здѣсь, подъ вліяніемъ просвѣщеннаго ректора Паррота вскорѣ выяснилось его истинное призваніе. Отношеніе Паррота къ студентамъ дерптскаго университета не имѣло ничего общаго съ тѣми формальными отношеніями, которыхъ мы видимъ повсюду теперь. Въ то время заботы о дисциплинѣ въ заведеніи, о тишинѣ и порядкѣ не брали такъ много времени, какъ теперь, и Парротъ былъ истиннымъ отцомъ своихъ студентовъ. Такое участіе отзывалось на нихъ особенно плодотворно, потому что онъ былъ въ то-же время весьма талантливый и наблюдательный человѣкъ.

Мы уже говорили, что, не смотря на блестящіе успѣхи въ области филологіи, Струве не могъ ограничиться одной ею. Дома онъ получилъ основательную подготовку по математикѣ, открывшую ему возможность слушать лекціи астрономіи и физики; послѣднюю же въ то время замѣчательно хорошо преподавалъ Парротъ. Сынъ Паррота, студентъ дерптскаго университета, вскорѣ подружился съ молодымъ Струве, и потому послѣдній часто посѣщалъ домъ ректора. Рыбакъ рыбака видитъ издалека,—говоритъ русская пословица,— ректоръ Парротъ вскорѣ замѣтилъ необыкновенныя способности Струве къ наблюдательнымъ наукамъ; при такихъ близкихъ отношеніяхъ, въ которыхъ въ то время находились профессора со сту-

дентами, представлялось множество случаевъ, гдѣ Струве могъ обнаруживать свое рѣдкое остроуміе и находчивость; вскорѣ онъ увлекся естественными науками, однако въ то-же время не оставлялъ главнаго предмета своихъ занятій: познанія его въ древнихъ языкахъ быстро росли и обратили на себя вниманіе училищнаго совѣта Дерптскаго учебнаго округа; Струве предлагали мѣсто старшаго учителя гимназіи, когда молодому ученому не было еще двадцати лѣтъ. Это мѣсто и было той пристанью, къ которой подъ вліяніемъ отца и старшаго брата стремился Струве. Но въ виду этой пристани въ судьбу будущаго астронома и вмѣшался живой, доброжелательный и властный Парротъ. Ректоръ внушилъ Струве, что, какъ естествоиспытатель по складу своего ума, онъ долженъ отказаться отъ карьеры филолога, сулившей молодому небогатому человѣку полное обезпеченіе въ такомъ близкомъ будущемъ; Струве къ счастью для астрономіи послѣдовалъ умному и доброму совѣту. Эта была очень важная услуга для самого Струве, которой онъ никогда не могъ забыть; черезъ сорокъ лѣтъ, достигши всевозможныхъ почестей и славы, знаменитый ученый произнесъ на могилѣ Паррота такую прочувствованную рѣчь, что каждое ея слово глубоко врѣзалось въ памяти всѣхъ присутствовавшихъ.

Итакъ мы видимъ, что, по настоянію Паррота, Струве оставилъ свои занятія филологіей въ то время, когда онъ преодолѣлъ всѣ трудности и ему предстояло только пожинать лавры. Но это еще не даетъ отвѣта на вопросъ, почему изъ области естествознанія онъ такъ скоро остановился на астрономіи, а не отдался всецѣло физикѣ, которой, какъ видно, занимался съ увлеченіемъ и съ успѣхомъ. Къ сожалѣнію мы не имѣемъ никакихъ данныхъ для прямого отвѣта на такой весьма естественный вопросъ,—и намъ приходится прибѣгнуть къ догадкамъ; но прежде, чѣмъ обратиться къ нимъ, замѣтимъ вскользь, что переходъ отъ филологіи къ естествознанію совсѣмъ не такъ рѣзокъ, какъ намъ это кажется въ настоящее время. Каждый учебный предметъ способенъ развить всѣ стороны человѣческаго ума, если его преподаютъ, какъ слѣдуетъ, пріучая учениковъ къ самостоятельному мышленію. Мы можемъ указать многихъ глубокихъ математиковъ, со страстью занимавшихся изученіемъ языковъ. Гаусъ шестидесяти лѣтъ учился русскому языку единственно изъ любви къ искусству, какъ онъ самъ говорилъ—для развлеченія и отдыха.

Занятія филологіей не только не помѣшали Струве сдѣлаться впослѣдствіи великимъ естествоиспытателемъ, но принесли пользу: они развили въ немъ то краснорѣчіе, которое такъ очаровывало потомъ его слушателей.

Для уясненія намѣченнаго нами вопроса обратимся снова къ замѣткамъ В. Струве о жизни Шумахера.

«Императоръ Александръ I, — говоритъ онъ, — основалъ въ 1804 г. въ Дерптѣ гимназію. Первымъ старшимъ учителемъ греческаго языка приглашенъ былъ мой братъ Карлъ Струве, который до того времени состоялъ воспитателемъ въ одномъ благородномъ семействѣ въ Лифляндіи. Получивъ мѣсто учителя гимназіи, онъ обратился къ Шумахеру, своему товарищу по гимназіи и по университету, съ предложеніемъ занять оставленное имъ мѣсто воспитателя въ семействѣ фонъ Мейнерсъ, которое жило въ своемъ помѣстьѣ Фölкъ, въ семидесяти верстахъ отъ Дерпта. Шумахеръ принялъ это предложеніе и пріѣхалъ въ ноябрѣ 1804 г. въ Лифляндію. Здѣсь онъ снова взялся за математику и въ часы досуга переводилъ геометрію Карно на нѣмецкій языкъ. Зиму семейство фонъ Мейнерсъ по всей вѣроятности проводило въ Дерптѣ, и достовѣрно извѣстно, что Шумахеръ зимой 1807 г. жилъ въ этомъ городѣ. Здѣсь онъ познакомился съ профессоромъ математики и астрономіи Пфаффомъ, человѣкомъ, горячо преданнымъ своей наукѣ. Пфаффъ въ то время издавалъ періодическіе отчеты о своихъ изслѣдованіяхъ и астрономическихъ наблюденіяхъ. Въ нихъ мы встрѣчаемъ также имя Шумахера; сперва онъ принималъ участіе только въ вычисленіяхъ, а потомъ явился также самостоятельнымъ наблюдателемъ. Сколько мнѣ извѣстно, Шумахеръ *почувствовалъ склонность къ астрономіи въ Дерптѣ.* Лѣтомъ 1807 года Шумахеръ уѣхалъ изъ Лифляндіи въ Гольштейнъ, въ августѣ я видѣлся съ нимъ въ домѣ моего отца».

Изъ того, что̀ Струве говоритъ здѣсь о Шумахерѣ, многое можетъ относиться непосредственно къ нашему астроному. Мы видимъ, что въ дерптскомъ университетѣ въ первые годы его основанія процвѣталъ по крайней мѣрѣ интересъ къ астрономіи; онъ оказалъ огромную услугу наукѣ уже тѣмъ, что привлекъ къ астрономіи Шумахера. Шумахеръ былъ друженъ съ семействомъ Струве и могъ въ свою очередь возбудить въ Вильгельмѣ Струве любовь къ астрономіи. Шумахеръ отличался вообще сообщительнымъ характеромъ; новичокъ въ астрономіи, онъ не могъ не подѣлиться съ

своими друзьями живыми впечатлѣніями, испытанными имъ въ Дерптѣ. Однако до изученія астрономіи Шумахеръ ревностно изучалъ юриспруденцію, зачитывался классиками, а Горація зналъ всего наизусть. Въ то-же время познанія его въ математикѣ дали ему возможность, какъ нельзя болѣе легко перейти отъ гуманитарныхъ наукъ къ астрономіи. То-же самое замѣчаемъ мы и въ жизни Струве. Есть большое основаніе предполагать, что онъ пріѣхалъ въ Дерптъ, имѣя нѣкоторое знакомство съ астрономіей, и тотчасъ же началъ заниматься ею въ часы досуга. Мы не можемъ также допустить, чтобы познанія его въ математикѣ по объему своему были меньше познаній Шумахера; съ ними онъ могъ безпрепятственно продолжать занятія высшей математикой. Всего этого достаточно, чтобы объяснить главный моментъ въ жизни нашего астронома: начало его занятій астрономіей и быстроту успѣха его на этомъ новомъ поприщѣ. Въ концѣ 1811 года онъ исключительно отдался астрономіи. Высказанныя нами предположенія подтверждаются слѣдующимъ эпизодомъ изъ жизни Струве. Когда онъ былъ домашнимъ учителемъ въ семействѣ Берга, ему часто случалось бродить въ окрестностяхъ Валка, и тогда уже онъ разсматривалъ эту мѣстность съ точки зрѣнія геодезиста и такъ усердно ее изучалъ, что обратилъ на себя вниманіе мѣстныхъ жителей; въ то смутное время его приняли за французскаго шпіона, схватили и представили начальству, которое сдѣлало внушеніе неосторожному молодому человѣку, предупредивъ его, что *такого* рода поступки могутъ имѣть своимъ послѣдствіемъ висѣлицу.



Въ 1813 г. Струве получилъ степень доктора философіи и защитилъ диссертацію «о географическомъ положеніи Дерптской обсерваторіи». Эта работа заключала его первыя астрономическія наблюденія, изъ которыхъ онъ вывелъ широту и долготу Дерптской обсерваторіи гораздо точнѣе, нежели это было извѣстно прежде. Въ концѣ того же года онъ былъ опредѣленъ экстраординарнымъ профессоромъ и обсерваторомъ въ университетской обсерваторіи.

Каѳедру ординарнаго профессора математики и астрономіи въ то время занималъ Гутъ; однако, по словамъ Савича, Струве пришлось самому познакомиться съ высшей математикой, насколько это было необходимо для астронома.

Дерптская обсерваторія была построена однимъ богатымъ человѣкомъ Ламберти на его собственныя средства. Въ первое время

Струве занимался въ ней подъ руководствомъ обсерватора Паукера (отца бывшаго министра путей сообщенія). Когда же Паукеръ сдѣлался учителемъ въ гимназіи въ Митавѣ, Струве занялъ мѣсто его въ обсерваторіи. Въ то время всѣ матеріальныя выгоды, какъ видно, были на сторонѣ учителя гимназіи.

Мы не можемъ не замѣтить ту особенность въ жизни Струве, что ему какъ то все шло впрокъ; занимаясь долгое время астрономіей и математикой урывками, отдаваясь главнымъ образомъ филологіи, онъ рано привыкъ дѣлить свои занятія на главныя и второстепенныя, и это дѣленіе встрѣчаемъ мы у него не только во все время его дѣятельности въ Дерптскомъ университетѣ, но также и въ Пулковской обсерваторіи.

Профессура и должность обсерватора въ то время сопряжены были для Струве съ преодолѣніемъ многихъ трудностей. Профессоръ Гутъ только ни въ чемъ не мѣшалъ Струве и предоставилъ обсерваторію въ его полное распоряженіе.

А. Н. Савичъ говоритъ въ своихъ воспоминаніяхъ о Струве: «Обсерваторія тогда не отличалась хорошимъ выборомъ инструментовъ; средства, какія она представляла, могли заставить призадуматься даже опытнаго астронома о томъ, какую съ ними предпринять работу для пользы науки, столь обработанной, какой была астрономія и въ то время, когда въ Европѣ производились наблюденія во многихъ богатыхъ обсерваторіяхъ. Представьте себѣ юношу въ томъ возрастѣ, въ которомъ другіе едва оканчиваютъ свое университетское образованіе, юношу 20 лѣтъ, никогда неимѣвшаго руководителей на избранномъ поприщѣ; не правда ли, нужно много внутренней силы, чтобы удачно совершить трудъ, замѣчательный въ наукѣ? Только человѣкъ съ отличнымъ талантомъ въ состояніи найти для своихъ первыхъ работъ задачу, соотвѣтствующую истинной потребности въ наукѣ и сообразную съ предоставленными ему средствами».

Въ слѣдующей главѣ мы увидимъ, какъ Струве справился со всѣми этими трудностями и выбралъ вопросъ, рѣшеніе котораго имѣло огромное значеніе для науки. Съ января 1814 г. онъ началъ свои самостоятельныя наблюденія въ Дерптской обсерваторіи.

ГЛАВА II.

Очеркъ дѣятельности Струве въ Дерптскомъ университетѣ (1814—1839).— Занятія практической астрономіей и геодезіей; послѣднія обращаютъ на себя вниманіе правительства.—Обсерваторія чрезъ это обогащается новыми инструментами.—Обладаніе превосходными инструментами увеличиваетъ энергію наблюдателя.—Проектъ новой обсерваторіи.—Представленіе Струве императору Николаю I-му.—Наружность и характеръ Струве въ среднихъ лѣтахъ.— Двадцатипятилѣтіе Дерптскаго университета.—Струве, какъ преподаватель и руководитель.—Прощаніе Струве съ Дерптомъ.

Въ первую четверть текущаго столѣтія городъ Дерптъ былъ значительно меньше, чѣмъ тотъ, какимъ мы его знаемъ въ настоящее время. Такъ называемая Домская гора, находящаяся теперь посреди города, въ то время составляла его окраину. На этой горѣ, или вѣрнѣе на этомъ холмѣ, когда-то возвышалась крѣпость, а потомъ—соборъ, построенный въ готическомъ стилѣ, развалины котораго тщательно сохраняются и теперь. Часть этого кирпичнаго строенія прекрасно реставрирована и занята университетской библіотекой. Въ настоящее время на Домской горѣ и смежныхъ холмахъ разбитъ превосходный садъ, такъ называемый Domgarten, съ тѣнистыми, широкими аллеями, мостиками и искусственными возвышеніями. Изъ сада открывается далекій видъ на городъ, расположенный внизу по берегамъ рѣки Эмбаха и на его окрестности. На противоположномъ холмѣ, соединенномъ съ Домскою горою мостомъ, прежде стоялъ епископскій замокъ, а теперь возвышается бѣлокаменная обсерваторія съ деревянной башней. У подошвы Домской горы находится зданіе новаго университета. Струве много лѣтъ состоялъ директоромъ Домскаго университетскаго сада; любя природу, онъ съ удовольствіемъ употреблялъ свои краткіе досуги на его украшеніе; цвѣтники въ немъ разбиты большей частью по плану Струве и

многія деревья собственноручно посажены имъ. Здѣсь все тѣсно связано съ памятью этого великаго наблюдателя природы. Въ двухъ шагахъ отъ развалинъ собора въ саду мы находимъ памятникъ академика Бэра, на которомъ этотъ замѣчательный человѣкъ представленъ сидящимъ въ задумчивой позѣ. Смотря на него, невольно думаешь о Струве, который такъ же, какъ и Бэръ, питомецъ дерптскаго университета, обезсмертилъ его своими научными заслугами и до сихъ поръ еще не заслужилъ себѣ памятника въ любимомъ саду, составлявшемъ долгое время предметъ его нѣжныхъ попеченій.

Мы уже говорили, въ какомъ жалкомъ состояніи принялъ Струве дерптскую обсерваторію. Черезъ двадцать лѣтъ она его стараніями пришла въ такое цвѣтущее состояніе, что послужила образцомъ для возникавшей Пулковской обсерваторіи. Посмотримъ, какъ онъ достигъ этого.

Въ 1814 г. въ дерптской обсерваторіи было два инструмента для астрономическихъ наблюденій (они сохранились и до сихъ поръ): большой пасажный инструментъ Доллонда и 5-ти-футовая ахроматическая труба Троутона.

Но первый лежалъ нераспакованнымъ въ своемъ ящикѣ. Для начинающаго астронома-наблюдателя было какъ нельзя болѣе трудно его установить безъ помощи искуснаго механика и научиться обращенію съ нимъ. Сильное желаніе и природная сообразительность выручили Струве.

Справедливость требуетъ сказать, что Струве пользовался при этомъ способами Бесселя, но такое пользованіе во всякомъ случаѣ требовало много усилій отъ него самого.

Новый и чрезвычайно любопытный вопросъ о сложныхъ звѣздахъ обратилъ на себя вниманіе Струве еще въ 1813 г. Получивъ возможность наблюдать, онъ принялся за изслѣдованіе нѣкоторыхъ изъ наиболѣе яркихъ двойныхъ звѣздъ. Но два упомянутые инструмента, которыми пользовался Струве, были таковы, что ни одинъ изъ нихъ прямо не могъ привести къ полному рѣшенію вопроса. Однако, употребляя вмѣстѣ оба инструмента, можно было достигнуть цѣли, и этого достигъ нашъ астрономъ въ короткое время. Въ томъ же году онъ обнаружилъ относительныя перемѣщенія звѣздъ въ нѣкоторыхъ системахъ и для двухъ изъ нихъ вывелъ даже періоды полныхъ оборотовъ. Результаты этихъ изслѣдованій напечатаны въ «Лѣтописяхъ Дерптской обсерваторіи», которыя Струве началъ

издавать также съ 1814 г. Но этими открытіями не ограничивалась и въ то время дѣятельность молодого ученаго: онъ задумалъ наблюдать звѣзды близкія къ сѣверному полюсу, которыхъ очень немного въ знаменитомъ каталогѣ Піацци, составленномъ изъ наблюденій, произведенныхъ въ Палермо. Но для рѣшенія этой задачи не хватало также средствъ у Дерптской обсерваторіи.

Въ этихъ столкновеніяхъ живой любознательности съ суровой дѣйствительностью скоро обнаружилась замѣчательная черта характера Вильгельма Струве. Встрѣчая препятствія на своемъ пути, молодой ученый не приходилъ въ отчаяніе, не складывалъ оружія; но, *добиваясь* благопріятныхъ условій, дѣлалъ со всей энергіей то, что было возможно при *данныхъ* условіяхъ. Отдаваясь наблюденію и неразлучной съ нимъ копотливой работѣ вычисленій, онъ не могъ ограничиваться только ими; въ головѣ его зрѣли широкіе, смѣлые планы.

Въ 1816 году обстоятельства заставили Струве отвести глаза отъ неба и обратить ихъ на землю; ему представилась работа, имѣвшая большое вліяніе не только на содержаніе его научной дѣятельности, но можно сказать на всю его судьбу. Лифляндскому экономическому обществу понадобилась въ то время топографическая карта губерніи, и оно предложило Струве для этой цѣли произвесть астрономическо-тригонометрическое измѣреніе Лифляндіи.

Это дѣло было связано съ большими трудностями; у Струве тогда не было еще знающихъ помощниковъ, которыхъ онъ самъ создалъ себѣ впослѣдствіи; къ тому же ему приходилось преодолѣвать всѣ трудности, сопряженныя съ измѣреніемъ, имѣя въ рукахъ несовершенные инструменты. Недостатокъ измѣрительныхъ приборовъ пришлось пополнять находчивостью, соображеніемъ и навыкомъ наблюдать; при помощи послѣднихъ Струве удалось исполнить эту первую геодезическую работу такъ, что она знатоками была отнесена къ числу лучшихъ работъ этого рода. Сверхъ того она возбудила въ немъ любовь къ прикладной астрономіи и обратила на него вниманіе высокопоставленныхъ людей, которые никогда бы не получили о немъ надлежащаго понятія, если бы онъ ограничился работами въ области чистой астрономіи и вообще не выходилъ бы изъ обсерваторіи. Производя измѣреніе Лифляндіи, Струве замѣтилъ, что наши Остзейскія провинціи представляютъ большія удобства для измѣренія дуги меридіана на протяженіи $3^1/_2$ градусовъ. Сдѣлавъ

трудную работу безъ всякихъ средствъ, Струве имѣлъ право надѣяться, что, располагая такими инструментами, которые находились въ то время въ институтѣ Рейхенбаха въ Мюнхенѣ, онъ могъ бы съ большою точностью измѣрить дугу меридіана, а вмѣстѣ съ тѣмъ нѣсколько подвинуть впередъ важный вопросъ о фигурѣ и величинѣ нашей земли. Въ 1819 году Струве представилъ правительству подробный планъ этого научнаго предпріятія. Въ то время попечителемъ дерптскаго университета былъ князь Ливенъ, человѣкъ высокообразованный и большой ревнитель наукъ; онъ помогъ Струве добиться матеріальныхъ средствъ для осуществленія этого плана.

Внезапно пробудившаяся склонность къ геодезіи не заглушила въ немъ любви къ наблюденію небесныхъ свѣтилъ, и въ 1818 г., по окончаніи измѣренія Лифляндіи, мы застаемъ его снова въ дерптской обсерваторіи у пасажнаго инструмента; очевидно его неотразимо влекло къ наблюденію двойныхъ звѣздъ. Въ 1819 году произошли важныя для жизни астронома событія: въ распоряженіе его были предоставлены нѣкоторые новые инструменты, а бывшіе подверглись усовершенствованію. Средства на пріобрѣтеніе инструментовъ Струве получилъ какъ бы въ награду за свои работы по измѣренію Лифляндіи. Онъ поспѣшилъ воспользоваться всѣми выгодами своего новаго положенія и отыскалъ всѣ тогда извѣстныя двойныя звѣзды между сѣвернымъ полюсомъ и 20° южнаго склоненія. Съ особеннымъ трудомъ сопряжено было отысканіе двойной звѣзды Гершеля. Эти мирныя занятія въ скромной дерптской обсерваторіи были прерваны извѣстіемъ, что правительство одобряетъ его планъ и даетъ ему необходимыя средства. Нужно было запастись новыми инструментами и познакомиться съ новыми методами. Для того и другого лѣтомъ 1820 году Струве отправился за-границу. Не долги были его сборы, да и путь ему былъ знакомый. Онъ часто ѣздилъ въ Альтону, гдѣ жили его родственники. Но вѣроятно никогда еще не плылъ онъ съ такимъ удовольствіемъ по Балтійскому морю, какъ теперь, горя нетерпѣніемъ подѣлиться своей радостью съ родными и друзьями. Во время этого путешествія, онъ посѣтилъ всѣ лучшія обсерваторіи своей родины и въ ноябрѣ по пути въ Россію остановился въ Кенигсбергѣ для свиданія съ Бесселемъ.

Въ Кенигсбергѣ онъ познакомился съ молодымъ обсерваторомъ Аргеландеромъ, сдѣлавшимся впослѣдствіи знаменитымъ астрономомъ. Аргеландеръ всегда съ удовольствіемъ вспоминалъ свою

первую встрѣчу со Струве; онъ говорилъ: «Наконецъ мнѣ выпало счастье увидѣть человѣка, къ которому я давно уже питалъ глубокое уваженіе за его труды. Я никогда не забуду, какъ просто и ласково обошелся онъ со мною, уже знаменитый астрономъ въ то время, когда я только начиналъ свое поприще. Онъ держалъ себя со мной, какъ равный съ равнымъ, возвышая меня такимъ образомъ во мнѣніи другихъ и въ глазахъ своихъ собственныхъ. Съ той минуты я почувствовалъ себя навсегда съ нимъ связаннымъ узами дружбы, которая продолжалась безъ малаго пятьдесятъ лѣтъ».

Зимою 1820 г. Струве возвратился въ Дерптъ, обогащенный новыми познаніями и обогатившій также другихъ астрономовъ своими изобрѣтеніями и открытіями; инструменты были заказаны, но еще не получены; въ ожиданіи ихъ онъ принялся за необходимыя приготовленія для измѣренія дуги меридіана. Занятія эти были однако прерваны прибытіемъ въ дерптскую обсерваторію меридіональнаго круга Рейхенбаха, о которомъ Струве такъ пламенно мечталъ съ первыхъ дней своихъ занятій въ дерптской обсерваторіи. Съ помощью этого аппарата онъ могъ наконецъ вполнѣ опредѣлить *положеніе* звѣздъ. Это совершилось лѣтомъ 1822 г.: черезъ восемь лѣтъ добился онъ наконецъ желаемаго. Въ томъ же году Струве былъ сдѣланъ членомъ-корреспондентомъ Петербургской академіи наукъ. Радость его при видѣ меридіональнаго круга была очень велика, и онъ не могъ отказаться отъ продолженія давно начатыхъ наблюденій; между тѣмъ пришло время начать измѣреніе дуги меридіана, для котораго правительствомъ были сдѣланы затраты. Оставалось только дѣлить время между этими двумя работами. Струве умѣлъ хорошо располагать своимъ временемъ. Лѣтніе мѣсяцы, неблагопріятные, вслѣдствіе короткихъ ночей, для занятій астрономіей, употребилъ онъ на измѣреніе дуги меридіана, остальное же время года наблюдалъ склоненія звѣздъ. Новый инструментъ требовалъ тщательнаго изученія. Можно было конечно въ употребленіи его руководствоваться образцовыми методами Бесселя, съ которыми теперь какъ нельзя лучше знакомъ былъ Струве; онъ съ восторгомъ называлъ себя даже ученикомъ великаго Бесселя, но все же не могъ рабски слѣдовать его методамъ, а видоизмѣнялъ ихъ согласно особенностямъ новаго инструмента и мѣстной обсерваторіи. При всѣхъ этихъ занятіяхъ Струве не упускалъ изъ виду своего любимаго предмета—двойныхъ звѣздъ. Все это конечно замедляло

окончаніе трудной работы измѣренія дуги меридіана. Такъ продолжалось до 1826 г. Наконецъ Струве рѣшился разстаться съ первой работой и передать ее Прейсу, который, возвратясь изъ кругосвѣтнаго плаванія, занялъ мѣсто второго астронома въ дерптской обсерваторіи. Самъ же Струве всецѣло предался геодезіи и блистательно окончилъ измѣреніе дуги меридіана въ 1827 году. Дѣятельнымъ помощникомъ его въ этомъ трудномъ дѣлѣ былъ баронъ Вильгельмъ фонъ-Врангель. Изложеніе же результатовъ этого труда съ приложеніемъ произведенныхъ вычисленій появилось въ 1831 г.

Въ 1826 г. Струве былъ избранъ въ *почетные* члены нашей Академіи наукъ. Дѣятельность Струве была изумительна, если мы вспомнимъ, что онъ при этомъ не только читалъ лекціи въ университетѣ, но также занимался разными учеными предпріятіями.

Дерптская обсерваторія обогатилась такими инструментами, о которыхъ Струве и не мечталъ; теперь она обладала большимъ рефракторомъ Фраунгофера, представлявшемъ въ то время самый совершенный телескопъ; онъ одновременно отличался своей силой и точностью и многими другими достоинствами, облегчавшими его употребленіе. Струве конечно воспользовался имъ для наблюденій надъ двойными звѣздами. Съ такимъ инструментомъ дѣло пошло живѣе и легче. Обладаніе рефракторомъ возбуждало энергію наблюдателя, планы его расширялись и требованія росли; изслѣдовать открытыя уже двойныя звѣзды казалось ему теперь чѣмъ то очень малымъ и нисколько его не удовлетворяло. Одну за другой открывалъ онъ неизвѣстныя до того времени двойныя звѣзды, изучалъ ихъ движенія и всѣ особенныя свойства. Мы говорили уже, что своими успѣшными занятіями геодезіей Струве обратилъ на себя вниманіе правительства; слѣдствіемъ этого было увеличеніе числа его учениковъ; правительство стало присылать къ нему въ Дерптъ офицеровъ флота и главнаго штаба.

Въ 1827 г. дерптскій университетъ праздновалъ свое двадцатипятилѣтіе. Къ этому торжественному дню Струве представилъ университету результаты своихъ трудовъ по измѣренію дуги меридіана въ Остзейскихъ провинціяхъ. Парротъ въ то время еще былъ живъ и съ глубокимъ интересомъ слѣдилъ за дѣятельностью Струве, оказывая ей всевозможное содѣйствіе.

Въ 1827 г. Академія наукъ занялась составленіемъ плана новой астрономической обсерваторіи; въ этомъ дѣлѣ принималъ большое

участіе бывшій ректоръ, членъ Академіи Парротъ. Сынъ его, профессоръ физики дерптскаго университета, оказалъ важную услугу астрономіи, построивъ подвижную башню въ дерптской обсерваторіи, помѣстивъ въ ней тотъ большой телескопъ Фраунгофера, съ помощью котораго труба, разъ наведенная на звѣзду, продолжаетъ за нею слѣдовать. Академику Парроту, какъ другу Струве, были отлично извѣстны нужды современной астрономіи; онъ и служилъ посредникомъ между Струве и Академіей. Однако проектъ новой обсерваторіи три года пролежалъ подъ сукномъ въ Академіи. Въ 1830 году Струве былъ посланъ Академіей за-границу для ближайшаго знакомства съ лучшими обсерваторіями. Въ декабрѣ того же года онъ имѣлъ честь представиться государю Николаю Павловичу и сообщить ему результаты своего путешествія. Императоръ пожелалъ узнать первымъ дѣломъ, что именно находятъ неудовлетворительнаго въ петербургской обсерваторіи, и Струве съ полной откровенностью и свойственной ему ясностью перечислилъ всѣ ея неудобства.

Нѣтъ ничего удивительнаго, что Струве произвелъ самое благопріятное впечатлѣніе на императора Николая I-го. Нашему астроному шелъ тогда 37 годъ; онъ находился въ полномъ расцвѣтѣ своихъ умственныхъ и физическихъ силъ. Это былъ человѣкъ во всѣхъ отношеніяхъ мощный. Непрерывная дѣятельность, привычка дорожить временемъ, не терять ни минуты, постоянно преодолѣвать трудности, неуклонно стремиться къ намѣченнымъ цѣлямъ, наложили свою печать и на его наружность: она отличалась нѣкоторой суровостью. Его красивые сѣрые глаза смотрѣли проницательно и строго, какъ будто насквозь пронизывая то, на что̀ былъ обращенъ ихъ долгій взглядъ. Двѣ глубокія морщины между поднятыми кверху бровями и тонкія плотно сжатыя губы придавали лицу что-то повелительное, но сдержанное. Выраженіе это смягчалось нѣсколько правильностью чертъ, прекраснымъ лбомъ и свѣжестью лица. Струве былъ высокаго роста и не имѣлъ расположенія къ тучности, хотя никогда не производилъ впечатлѣнія человѣка худого. Энергичный астрономъ вполнѣ убѣдилъ императора въ необходимости новой обсерваторіи. Не смотря на полное вниманіе и довѣреніе императора къ Струве, послѣднему долго пришлось ждать осуществленія своего плана; освященіе Пулковской обсерваторіи состоялось черезъ девять лѣтъ послѣ перваго представленія Струве

Николаю I. Въ это время избранная комиссія (Шубертъ, Парротъ, Струве и Фугсъ) вырабатывала уставъ будущей обсерваторіи подъ предсѣдательствомъ адмирала Грейга, Струве же продолжалъ свои занятія въ дерптскомъ университетѣ. Въ 1832 г. онъ былъ выбранъ дѣйствительнымъ академикомъ съ предоставленіемъ права жить въ Дерптѣ по неимѣнію въ Петербургѣ хорошей обсерваторіи. Эти послѣднія девять лѣтъ жизни Струве въ Дерптѣ отличались еще болѣе напряженной и разнообразной дѣятельностью. Онъ часто ѣздилъ въ Петербургъ и заграницу; въ нашей столицѣ ему пришлось имѣть дѣло не съ одними учеными, но съ министрами и вообще съ высокопоставленными людьми; и здѣсь ему какъ нельзя болѣе пригодилась нѣкоторая свѣтскость, пріобрѣтенная въ юности въ домѣ Берга, съ семействомъ котораго его всегда связывала непрерывная многолѣтняя дружба.

Не смотря на дѣятельное участіе въ работахъ комиссіи и другія дѣла, Струве посвящалъ много времени рефрактору Фраунгофера. Онъ не оставлялъ безъ вниманія планетъ, ихъ спутниковъ и появлявшихся кометъ; но постояннымъ предметомъ его занятій были двойныя звѣзды. Втеченіи 12 лѣтъ Струве удалось съ точностью изслѣдовать относительное положеніе звѣздъ болѣе, чѣмъ въ 2.710 парахъ. В. Гершель описалъ всего только 500 двойныхъ звѣздъ. Относящіяся сюда изысканія изданы въ 1837 г.

Приближаясь къ послѣднимъ годамъ дѣятельности Струве въ дерптскомъ университетѣ, намъ пора сказать нѣсколько словъ о немъ, какъ о преподавателѣ; мы приведемъ съ этой цѣлью мнѣніе о немъ его бывшаго дерптскаго ученика Савича: «Какъ профессоръ и руководитель въ занятіяхъ, Струве пользовался въ Дерптѣ большой популярностью. Изъ дерптскихъ учениковъ Струве, студентовъ и офицеровъ, многіе выдались своей научной или практической дѣятельностью. И всѣ они съ любовью и уваженіемъ вспоминаютъ своего учителя, они помнятъ его ясное во всѣхъ отношеніяхъ, привлекательное изложеніе и его неутомимое стараніе заставить ихъ усвоить пріобрѣтенное ими знаніе. Это былъ не только учитель, но первый другъ и защитникъ своихъ учениковъ и въ то-же время самый строгій и взыскательный судья».

Многіе студенты дерптскаго университета принимали участіе въ въ работахъ по измѣренію дуги меридіана, получая такимъ обра-

зомъ возможность практически познакомиться съ высшей геодезіей. И Струве очевидно съ большимъ удовольствіемъ говорилъ объ этихъ успѣхахъ своихъ учениковъ, придавая важное значеніе дѣлу преподавателя.

Вся дѣятельность Струве въ Дерптѣ ограничивалась научными занятіями и преподаваніемъ; никакая административная власть не привлекала его къ себѣ; онъ никогда не занималъ должности ректора или декана. Въ то-же время это былъ живой и общительный человѣкъ по своей природѣ. Не смотря на свою исключительную преданность наукѣ, онъ зналъ жизнь и умѣлъ входить во всѣ подробности житейскихъ нуждъ своихъ многочисленныхъ учениковъ. Его сужденія о людяхъ отличались мѣткостью, а совѣты—практичностью; онъ всегда умѣлъ отыскать человѣку подходящую ему работу—поставить его на надлежащее мѣсто. Къ концу его дѣятельности въ Дерптѣ онъ былъ окруженъ тѣсной толпой вѣрныхъ и знающихъ помощниковъ. Струве всегда находился въ самыхъ лучшихъ отношеніяхъ съ своимъ начальствомъ, былъ доброжелателенъ и справедливъ къ равнымъ себѣ по положенію; люди же отъ него зависящіе, подчиненные больше всѣхъ знали ему цѣну; для нихъ онъ былъ истиннымъ отцомъ роднымъ; такая память о Струве сохранилась въ семействахъ многихъ ремесленниковъ, напримѣръ столяровъ, которымъ приходилось работать на обсерваторію. Онъ былъ взыскателенъ и горячаго нрава, малѣйшая неакуратность, неточность въ исполненіи работы или какихъ нибудь обязанностей выводили его изъ себя. Онъ часто распекалъ людей вѣтреныхъ, необстоятельныхъ, но всегда выручалъ ихъ, какъ могъ, изъ бѣды.

Дерптъ Струве считалъ своимъ роднымъ городомъ; онъ провелъ въ немъ 31 годъ. Въ своемъ описаніи Пулковской обсерваторіи онъ говоритъ:

«Итакъ, мнѣ пришлось разстаться съ Дерптомъ. Кто же осудитъ меня за то, что я выскажу здѣсь во всеуслышаніе тѣ чувства, которыя охватили меня при этомъ разставаніи: я испытывалъ глубокое огорченіе, оставляя это милое убѣжище, товарищей и преданныхъ друзей; къ этому чувству примѣшивалась искренняя благодарность за все, чтó послало мнѣ Провидѣніе во время моего пребыванія въ Дерптѣ. Дерптскій университетъ принялъ меня еще юношей въ число своихъ учениковъ; онъ далъ мнѣ не только средство пріобрѣсть знанія, но также открылъ мнѣ возможность предаться

изученію астрономіи. Въ 1813 году онъ удостоилъ меня званія профессора и впродолженіи 26 лѣтъ постоянно содѣйствовалъ моимъ планамъ, хотя и всегда служившимъ къ славѣ науки и чести университета, но иногда слишкомъ смѣлымъ. Труды мои, совершенные въ Дерптѣ,—мнѣ пріятно такъ думать—обратили вниманіе петербургской Академіи наукъ на то, что въ области наблюдательной астрономіи въ Россіи должна наступить новая эра. Кто бы могъ угадать раньше, что дерптская обсерваторія сдѣлается родоначальницей Пулковской? И такъ, да будетъ мнѣ позволено выразить дерптскому университету отъ имени науки и своего лица чувство благодарности и признательности, наполняющія мое сердце, выразить словами, которыя, надѣюсь, отзовутся въ тысячахъ благодарныхъ сердцахъ: floreas, crescas, alma mater!»

ГЛАВА III.

Домашняя жизнь Струве.

Дерптская обсерваторія со всѣми принадлежащими къ ней службами и жилыми помѣщеніями обнесена довольно высокой каменной стѣной; это придаетъ ей характеръ мирной обители. Въ углу довольно обширнаго двора помѣщается бѣлый, каменный, одноэтажный домикъ съ полинявшей зеленой крышей; теперь онъ очевидно принадлежитъ къ службамъ, а когда то въ немъ «жилъ умомъ и душой» директоръ обсерваторіи В. Струве! Ненасытныя желанія, широкіе, смѣлые планы Струве относились только къ любимой наукѣ; въ домашней жизни онъ, какъ видно, довольствовался очень немногимъ и не любилъ «шириться» ни въ переносномъ, ни въ буквальномъ смыслѣ этого слова. Домикъ его состоялъ изъ нѣсколькихъ простыхъ небольшихъ комнатъ. Заботясь о процвѣтаніи обсерваторіи, онъ не пользовался своей славой и успѣхами для улучшенія своего матеріальнаго положенія, но разумѣется оно само собой должно было нѣсколько улучшиться; онъ получалъ и чины, подвигаясь и въ этомъ отношеніи впередъ быстрѣе своихъ коллегъ, что неизбѣжно должно было возбуждать въ нихъ нѣкоторую зависть. Несмотря на то, между ними и Струве поддерживались мирныя, добрыя отношенія.

Помѣщеніе Струве въ Дерптѣ было такое тѣсное, что одна дама, осматривая его въ то время, когда Струве былъ уже въ Пулковѣ, отказалась вѣрить, что В. Струве жилъ въ немъ съ восьмью человѣками дѣтей и съ четырьмя племянниками!

Слѣдя за безостановочной научной дѣятельностью Струве, можно подумать, что имѣешь дѣло съ человѣкомъ, исключительно преданнымъ наукѣ и совершенно отрѣшившимся отъ личной жизни. Въ

дѣйствительности же это было не такъ. Къ удивленію нашему, мы узнаемъ, что Струве женился двадцати-двухъ лѣтъ (въ 1815 г.) на Эмиліи Валь, принадлежавшей къ уважаемому всѣми купеческому семейству въ Альтонѣ; съ нею онъ прожилъ какъ нельзя болѣе счастливо девятнадцать лѣтъ. Такое счастіе въ Германіи, да еще въ прежнее время, не было рѣдкимъ явленіемъ, особенно въ жизни ученаго. Большинство ученыхъ нѣмцевъ живетъ и умираетъ, не зная никакихъ страданій, сопряженныхъ съ любовью. Имъ какъ то не приходитъ въ голову засматриваться на тѣхъ женщинъ, которыя по своему высокому положенію или по какимъ нибудь другимъ причинамъ не могутъ сдѣлаться ихъ женами. Нѣмцы всегда предпочитаютъ жениться на дѣвушкѣ своего круга, извѣстной не только имъ самимъ, но и ихъ родителямъ. Такъ поступилъ и Струве, не обративъ вниманія на дерптскихъ дѣвицъ и избравъ себѣ подругу жизни въ Альтонѣ. Вѣроятно ему не долго пришлось ухаживать и добиваться взаимности; онъ былъ красивъ, статенъ, здоровъ, и его избранница разумѣется съ радостью пошла за него замужъ. Такая вполнѣ благополучная любовь не отнимаетъ силъ, не отвлекаетъ въ сторону. Единственное горе такихъ влюбленныхъ бываетъ, когда они не могутъ жениться вслѣдствіе недостатка средствъ; но и тогда *обрученные* вооружаются терпѣніемъ, которымъ такъ богато одарены нѣмцы. *Онъ* стремится вдвое энергичнѣе пріобрѣсть необходимыя средства, а *она* скорѣе прежняго вяжетъ крючкомъ свои кружева. Но Струве былъ избавленъ и отъ этого горя, а потому могъ жениться такъ рано.

Семейная жизнь не оказала никакого чувствительнаго вліянія на его научную дѣятельность; разумѣется у него прибавилось радостей въ жизни и въ то-же время увеличились заботы, но онъ съ дѣтства привыкъ къ послѣднимъ, и работать во всю мочь было его потребностью. Какъ ни молодъ былъ Струве, но онъ уже какъ нельзя болѣе понималъ жизнь; къ тому же онъ относился къ женѣ своей такъ же, какъ его отецъ—къ его матери... Дѣтей у него было много, какъ говорятъ, малъ мала меньше; но они ему такъ-же не мѣшали работать, какъ и ихъ мать. Это были серьозныя, такъ сказать, степенныя дѣти и притомъ вполнѣ здоровыя; всѣ они прекрасно знали, когда надо быть тихими и когда можно имъ порѣзвиться и поиграть. Единственнымъ семейнымъ горемъ Струве была потеря членовъ его семьи: два старшіе сына его умерли въ Дерптѣ въ отроческомъ возрастѣ,

а въ 1834 г. въ январѣ скончалась его жена. Эта смерть была для него настоящимъ ударомъ; убитый горемъ, стоялъ онъ у гроба вѣрной спутницы своей жизни, окруженный маленькими дѣтьми, такъ нуждавшимися въ попеченіи матери. Въ семьѣ профессора, преданнаго наукѣ, всѣ домашнія заботы обыкновенно лежатъ на женѣ, которая также рѣшаетъ свою мудреную задачу всегда сводитъ концы съ концами своего подъ часъ болѣе чѣмъ скромнаго бюджета. За смертью жены на Струве обрушились всѣ житейскія дрязги, отъ которыхъ его такъ заботливо охраняла любящая подруга, и необходимость жениться вторично понялъ онъ прежде, чѣмъ успѣли хоть нѣсколько сгладиться слѣды перваго жгучаго горя. Неутомимый ученый по собственному опыту зналъ, какъ важно правильное первоначальное воспитаніе дѣтей, съ которыми ему самому некогда было заниматься...

Въ 1835 году онъ вступилъ во второй бракъ, и жизнь пошла своимъ чередомъ; вторая жена его Іоганна, урожденная Бартельсъ, сдѣлалась также истинной его помощницей въ житейскихъ заботахъ. Дочь извѣстнаго профессора-математика, бывшаго въ молодости учителемъ Гауса, она хорошо понимала, каковъ долженъ быть строй домашней жизни человѣка, преданнаго наукѣ. Она въ дѣтствѣ видѣла, какъ ея мать, подавляя инстинкты молодости, желанія удовольствій, никогда не допускала мысли, что мужъ принадлежитъ только ей и единственное назначеніе его доставлять ей и ея дѣтямъ радости и удобства въ жизни. Мы видѣли, что дѣти ученыхъ съ раннихъ лѣтъ примиряются съ тѣмъ, что они стоятъ во всякомъ случаѣ на второмъ планѣ, и относятся къ занятію отца, какъ къ совершенію таинства, которому мѣшать нельзя. Такія привычки, укрѣпленныя примѣромъ,—истинный кладъ въ женѣ ученаго. Что касается Іоганны Бартельсъ, то она сверхъ этого имѣла еще преимущества, какъ бывшая близкая подруга жены Струве, хорошо знавшая его характеръ и любившая его дѣтей. Астрономъ Аргеландеръ говоритъ: » Струве не могъ сдѣлать лучшаго выбора; на глазахъ его второй жены выросли его старшія дѣти, она помогла ему воспитать, какъ слѣдуетъ, его сиротъ и никогда не давала имъ чувствовать, что она имъ не мать, а мачиха. Старшей дочери Струве было девять лѣтъ, когда она лишилась матери, а старшему сыну—около пятнадцати. Струве былъ строгъ къ своимъ дѣтямъ и къ племянникамъ, которымъ замѣнялъ отца. Онъ съ малыхъ лѣтъ пріе-

учалъ ихъ слушаться съ одного слова. Поступки, заслуживавшіе, по его мнѣнію, порицанія, неминуемо влекли за собой наказаніе, и отецъ въ этомъ отношеніи былъ неумолимъ. Этимъ онъ научилъ дѣтей своихъ трудиться и неуклонно исполнять свои обязанности; однимъ словомъ, развилъ въ нихъ качества, впослѣдствіи пригодившіяся имъ въ жизни, которыми въ высшей степени обладалъ и самъ. До сихъ поръ живущіе изъ нихъ вспоминаютъ отца съ безпредѣльною любовью и благодарностью.

Мы сказали, что у истиннаго ученаго семья стоитъ на второмъ планѣ; изъ этого однако не слѣдуетъ, чтобы она была въ пренебреженіи. Напротивъ, мы видимъ, что люди науки какъ-то глубже сознаютъ свои обязанности относительно семьи, — и домашняя жизнь Струве какъ нельзя болѣе подтверждаетъ это замѣчаніе. При всѣхъ своихъ сложныхъ обязанностяхъ, онъ находилъ время не только слѣдить за образованіемъ своихъ дѣтей, но каждаго изъ нихъ начиналъ учить самъ.

Струве глубоко уважалъ своего отца и не могъ не желать, чтобъ его дѣти испытывали тѣ-же чувства по отношеніи къ нему самому; онъ отдавалъ имъ все, что́ могъ, и дѣлалъ это отъ чистаго сердца. Многочисленныя заботы о собственныхъ дѣтяхъ разнаго возраста не мѣшали ему принимать живѣйшее участіе въ судьбѣ осиротѣвшихъ племянниковъ. По словамъ знавшихъ его тогда, онъ находилъ при всемъ этомъ возможность дѣлать добро и внѣ круга своихъ родственниковъ. Несмотря на свое многочисленное семейство и ограниченныя средства, Струве оказывалъ пособія нуждающимся. Сверхъ всего этого онъ отличался чисто русскимъ гостепріимствомъ. Выдающіеся люди замѣчательны тѣмъ, что ихъ какъ-то на все хватаетъ и они легко несутъ бремя жизни.

Домашняя жизнь Струве имѣетъ какъ нельзя болѣе сходства съ жизнью Эйлера, несмотря на то, что ихъ раздѣляетъ цѣлое столѣтіе. Такова же, въ главныхъ чертахъ, и теперь жизнь нѣмецкихъ ученыхъ за очень рѣдкими исключеніями. Научные интересы живутъ не только въ головѣ ученаго, но и въ сердцѣ. Открытія, печатаніе трудовъ быстро становятся семейными радостями. Послѣднее разумѣется обусловливается большей или меньшей общительностью главы семейства. Струве, какъ и Эйлеръ, внушилъ всѣмъ своимъ домашнимъ интересъ къ астрономіи. Его сыновья нечувствительно освоились съ этимъ предметомъ и вѣроятно не помнятъ

времени, когда бы они не имѣли о немъ никакого понятія. Старшій сынъ Струве, какъ мы увидимъ дальше, вскорѣ сдѣлался дѣятельнымъ помощникомъ своего отца, а потомъ—достойнымъ его преемникомъ.

Между тѣмъ сколькихъ мы знаемъ обыкновенныхъ родителей, которые *всю свою жизнь* отдаютъ своимъ дѣтямъ и потомъ жалуются, что изъ дѣтей ихъ ничего не вышло, и они за любовь платятъ отцу и матери только равнодушіемъ.

Итакъ, личная жизнь Струве хотя и не отличалась никакими индивидуальными особенностями, была однако такова, что, вспоминая Струве, какъ человѣка, Савичъ о ней говоритъ: «Она приноситъ столько же чести его прекрасному сердцу, сколько открытія—его высокому уму».

IV.

Взгляды Струве на исторію обсерваторіи вообще и на астрономическую дѣятельность въ Россіи до основанія Пулковской обсерваторіи.

Прежде, чѣмъ перейти къ описанію дѣятельности Струве въ Пулковской обсерваторіи, мы познакомимъ читателя съ его воззрѣніями на исторію и значеніе астрономической обсерваторіи и со взглядомъ нашего астронома на судьбу практической астрономіи и геодезіи въ Россіи отъ Петра I-го до основанія Пулковской обсерваторіи. Въ этихъ набросках историческаго характера читатель встрѣтитъ также общій взглядъ Струве на астрономію и увидитъ, въ какой зависимости находились астрономы и успѣхи ихъ науки отъ сильныхъ покровителей, располагавшихъ матеріальными средствами. Послѣ этого намъ сдѣлается вполнѣ понятнымъ, что не разсчитанная лесть, а искреннее чувство руководило Струве, когда онъ, посвящая одно изъ своихъ сочиненій императору Николаю Павловичу, писалъ: «Какъ не считать себя счастливымъ, что принадлежишь, какъ подданный Вашего Величества, къ государству, въ которомъ всѣ науки находятся подъ отеческимъ попеченіемъ и и покровительствомъ Государя. И въ старину астрономія всегда находилась подъ защитой Великихъ Государей. Ваше Величество не разъ жаловали своимъ вниманіемъ дерптскую обсерваторію и давали ей средства пріобрѣтать во всякое время тѣ аппараты, которые создаютъ и которыхъ требуютъ современныя наука и искусство. Не откажите, Ваше Величество, принять это сочиненіе, какъ посильную дань благодарности».

Содержаніе слѣдующихъ страницъ заимствовано нами изъ предисловія В. Струве къ его сочиненію «Description de l'observatoire de Poulkovo». Это предисловіе частью переведено нами, частью же изложено съ нѣкоторыми необходимыми сокращеніями.

Астрономія, вслѣдствіе возвышенности своего предмета, занимаетъ первое мѣсто въ ряду естественныхъ наукъ. Она есть преимущественно точная естественная наука. Занимаясь движеніемъ и величиной тѣлъ небесныхъ, она развилась при содѣйствіи математики. Нельзя не признать, что древнѣйшіе народы въ самыя отдаленныя отъ нась времена имѣли нѣкоторыя астрономическія свѣдѣнія относительно видимыхъ движеній небесной сферы и періодовъ затмѣній, но въ то-же время мы считаемъ началомъ астрономіи, какъ науки, ту эпоху, когда математическія науки были созданы геніемъ грековъ за три вѣка до Р. Х. Съ тѣхъ поръ успѣхи астрономіи и математики не только шли рука объ руку, но находились въ взаимной причинной связи, и исторія этихъ двухъ наукъ представляетъ какъ бы нераздѣльной впродолженіи двухъ тысячъ лѣтъ. Въ то же время астрономія, какъ наука естественная, должна черпать свои многочисленныя данныя въ самой природѣ. Начало астрономическихъ наблюденій, возникшее вмѣстѣ съ началомъ науки о звѣздахъ, должно продолжаться безконечно. Новые вѣка приносятъ съ собою новыя измѣненія вида небесныхъ тѣлъ, и астрономы, считая вселенную бесконечной во времени и въ пространствѣ, навсегда отказались опредѣлить періоды *всѣхъ* этихъ измѣненій, довольствуясь возможностью слѣдить за ними непрерывно помощью невеликихъ, но все увеличивающихся средствъ, которыя природа, наука и искусство даютъ человѣку.

Извѣстно, что правильныя астрономическія наблюденія начались съ того времени, когда, по милости Птоломеевъ, въ Александріи были созданы музей и первая обсерваторія, прославленная трудами Эратосѳена, Гиппарха и Птоломея. Это единственный примѣръ въ древности обсерваторіи, содержимой на счетъ государства, и примѣръ весьма замѣчательный, потому что это учрежденіе не только положило основаніе астрономіи, но также опредѣлило направленіе, которому опа слѣдовала втеченіи 18-ти вѣковъ до новаго переворота наукъ въ Европѣ. Въ среднихъ вѣкахъ мы встрѣчаемъ обсерваторіи, построенныя въ различныхъ мѣстахъ владѣтельными князьями, арабскими, монгольскими и др. И вѣрно, что астрономія обязана усердію этихъ князей извѣстнымъ развитіемъ астрономическихъ свѣдѣній грековъ и главнымъ образомъ ихъ распространеніемъ въ Европѣ до начала новой эры въ 15-омъ вѣкѣ, когда явился Коперникъ. Открытіе истинной солнечной *системы*, сдѣланное этимъ

великимъ геніемъ, отдѣляетъ древнюю астрономію отъ новой. Но въ эту эпоху успѣхи практической астрономіи совершались весьма медленно и только въ концѣ 16-го вѣка стали быстрѣе подвигаться впередъ; этому содѣйствовали интересъ къ ней ландсграфа Гессенскаго Вильгельма IV, ученаго и ревностнаго наблюдателя, и покровительство короля Даніи, Фридриха II, величайшему астроному своего времени Тихо-де-Браге. Но дѣятельность кассельской обсерваторіи не пошла за предѣлы царствованія Вильгельма IV и, не смотря на истинно царскія милости и щедроты Фридриха II въ отношеніи Тихо и астрономіи, не смотря на замѣчательные по своей важности труды этого астронома, обсерваторія Уранинбургъ черезъ двадцать-пять лѣтъ прекратила свою дѣятельность, и Тихо, преслѣдуемый клеветой и завистью своихъ соотечественниковъ, долженъ былъ бѣжать и искать покровительства у императора Рудольфа. Но провидѣніе вознаградило науку за эту повидимому огромную потерю; въ Прагѣ Тихо сошелся съ Кеплеромъ какъ будто для того, чтобы передать въ его руки свои драгоцѣнныя наблюденія, на основаніи которыхъ Кеплеръ вывелъ истинную форму орбитъ планетъ и законы ихъ движенія; открытіе, обезсмертившее имя Кеплера, вскорѣ послужило еще болѣе великому открытію общихъ законовъ тяготѣнія и небесной механики, совершенному геніемъ Ньютона.

Если мы сравнимъ точность наблюденій Тихо съ наблюденіями его предшественниковъ, насъ поразитъ огромный шагъ впередъ, сдѣланный Тихо въ области практической астрономіи. Но еще несомнѣнно бо́льшая разница получается при сравненіи въ томъ же отношеніи наблюденій Тихо съ тѣми, которыя производятся теперь! Послѣднее обусловливается изобрѣтеніемъ телескопа, относящимся къ началу семнадцатаго столѣтія; оно составляетъ эпоху въ исторіи астрономіи. Въ отношеніи силы зрѣнія Тихо находился въ однихъ условіяхъ съ древними астрономами; онъ усовершенствовалъ практическую астрономію только посредствомъ употребленія инструментовъ, лучше придуманныхъ и выполненныхъ, и пользуясь болѣе совершенными методами наблюденія. Ясно, что изобрѣтеніе телескопа должно было совершенно преобразовать практическую астрономію и поставить ее на ту степень совершенства, о которой не могли имѣть понятія древніе астрономы.

Но изобрѣтеніе телескопа вліяло еще въ другомъ отношеніи на внѣшнее положеніе астрономіи: уже въ 17-омъ вѣкѣ, начиная съ

Галилея, самыя неожиданныя астрономическія открытія быстро слѣдовали одно за другимъ. Многія идеи, давно смутно сознаваемыя, такъ сказать угаданные геніемъ, ясно подтвердились, и *предразсудки* исчезли сами собою. Астрологія—эта лженаука, выросшая, какъ сорная трава, на слишкомъ сочной почвѣ истиннаго знанія,— пораженная смертельнымъ ударомъ, отжила свой вѣкъ. Можетъ быть въ менѣе просвѣщенные вѣка она приносила нѣкоторую пользу, направляя вниманіе на изученіе астрономіи; теперь же интересъ, прежде возбуждаемый ею, замѣнился болѣе живымъ и чистымъ участіемъ, принимаемымъ всѣми націями въ новыхъ блестящихъ открытіяхъ и дѣйствительныхъ успѣхахъ астрономіи, особенно когда послѣдніе открыли возможность рѣшенія трудной задачи опредѣленія долготы мѣста на морѣ, важность которой такъ живо ощущалась путешественниками во время кругосвѣтныхъ плаваній, нерѣдко предпринимаемыхъ въ семнадцатомъ вѣкѣ.

Послѣднее обстоятельство всего болѣе привлекло вниманіе сильныхъ міра сего къ астрономіи и къ этому времени относится основаніе астрономическихъ обсерваторій, содержимыхъ на счетъ правительствъ. Было уже сказано выше, что въ древности такой единственный примѣръ представляетъ обсерваторія въ Александріи. Здѣсь не упоминается о восточныхъ обсерваторіяхъ, служившихъ болѣе астрологіи, чѣмъ точной наукѣ. Впродолженіи двухъ вѣковъ (отъ Пурбаха до Гельвеція) практическая астрономія, поощряемая правителями, находилась въ рукахъ частныхъ лицъ, судьба ея была перемѣнчива. Существованіе обсерваторій упрочилось только въ ту эпоху, когда они получили характеръ общественныхъ учрежденій и еще болѣе съ того времени, какъ только что возникшія академіи наукъ, предназначенныя для связнаго изученія естествознанія, взяли на себя обязанность слѣдить за этими учрежденіями и заботиться о мѣрахъ, необходимыхъ для ихъ процвѣтанія. Съ тѣхъ поръ правительства даютъ средства для снабженія обсерваторій нужными инструментами; усовершенствованіе оптики и механики создало такіе сложные инструменты, которые по дороговизнѣ своей сдѣлались недоступными частнымъ лицамъ. Въ то же время правительство приняло на себя и вообще заботы объ обезпеченіи плодотворной дѣятельности этихъ учрежденій. Первой постоянной обсерваторіей въ Европѣ была копенгагенская, такъ называемая *астрономическая башня*. Во время юности короля Христіана IV, при управленіи его

опекуновъ, Тихо былъ изгнанъ и Уранинбургъ разрушенъ до основанія. Но, когда юноша-король достигъ совершеннолѣтія и сдѣлался просвѣщеннымъ государемъ, онъ по настоянію Лонгомонтана, лучшаго ученика Тихо, вознаградилъ науку за весь вредъ, нанесенный ей раньше, и утвердилъ за Даніей славу покровительницы астрономіи, которую она сохраняетъ и до сихъ поръ. 7-го іюля 1637 года король собственноручно положилъ первый камень новой обсерваторіи и подалъ тѣмъ хорошій примѣръ современнымъ ему государямъ. Это зданіе было окончено при его преемникѣ Христіанѣ V въ 1656 г.

Знаменитые астрономы Копенгагенской обсерваторіи произвели реформу въ практической астрономіи; они первые изобрѣли и начали употреблять инструменты, сходные съ тѣми, которыми пользуются современные намъ астрономы. Къ сожалѣнію всѣ эти инструменты погибли во время пожара. Эта была большая потеря для астрономіи. Не смотря на то, вліяніе Копенгагенской обсерваторіи на астрономію было весьма сильно и благотворно. Астрономическіе инструменты, существующіе теперь, представляютъ только дальнѣйшее развитіе идей датскаго астронома Рёмера.

Изъ другихъ обсерваторій, возникшихъ въ томъ же вѣкѣ, выдѣлялись Парижская и Гринвичская. Первая стояла въ тѣсной связи съ Парижской академіей наукъ, вторая—съ Лондонскимъ королевскимъ обществомъ. Знаменитый астрономъ Кассини, призванный изъ Италіи Людовикомъ XIV, былъ первымъ астрономомъ Парижской обсерваторіи. Но первенствующее мѣсто безспорно принадлежитъ Гринвичской обсерваторіи. Линденау, извѣстный своими трудами по исторіи астрономіи, утверждаетъ, что труды этого учрежденія отъ времени ея основанія до конца 18-го столѣтія превосходятъ все, что было тогда сдѣлано всѣми остальными обсерваторіями Европы, вмѣстѣ взятыми. Въ числѣ знаменитыхъ астрономовъ этой обсерваторіи былъ великій наблюдатель Брадлей, котораго дѣлаютъ безсмертнымъ открытія по аберраціи и нутаціи, не говоря уже о многихъ другихъ. Астрономическія наблюденія этого учрежденія обнимаютъ періодъ въ 167 лѣтъ; наблюденія, относящіяся къ движенію солнца, луны, планетъ и положенію неподвижныхъ звѣздъ, составляли основу всѣхъ астрономическихъ познаній по крайней мѣрѣ впродолженіи всего 18-го вѣка.

Такой исключительный успѣхъ Гринвичской обсерваторіи оста-

новилъ на себѣ вниманіе Струве и заставилъ его задуматься надъ его причиной. Онъ тщательно изучилъ исторію этого учрежденія и выяснилъ себѣ ея особенности. Послѣднія, по мнѣнію Струве, заключались въ томъ, что съ самаго начала этого учрежденія всѣ астрономы работали, имѣя передъ собою одинъ и тотъ же планъ, преслѣдуя одну цѣль, которая была уяснена и отчетливо формулирована при самомъ основаніи обсерваторіи. Согласно повелѣнію короля, *астрономы должны были стремиться исправить таблицы движеній небесныхъ тѣлъ, а также положеній неподвижныхъ звѣздъ для того, чтобы при помощи всѣхъ этихъ наблюденій достигнуть возможности опредѣлять долготу на морѣ, которая такъ желательна для успѣховъ мореплаванія.* Всѣ астрономы Гринвича неуклонно стремились къ одной цѣли; этимъ и объясняется успѣшность ихъ работъ.

Гринвичская обсерваторія и во многихъ другихъ отношеніяхъ послужила Струве образцомъ при созданіи Дерптской и Пулковской обсерваторій.

Послѣ этого очерка исторіи обсерваторій вообще Струве переходитъ къ изложенію своего взгляда на развитіе практической астрономіи въ Россіи. Извѣстно, что Петръ Великій ввелъ изученіе наукъ въ Россіи. Онъ особенно любилъ астрономію, проявивъ между прочимъ эту любовь по живости своего характера при посѣщеніи Копенгагенской и Гринвичской обсерваторій. Въ послѣдней изъ нихъ ему пришлось быть два раза въ февралѣ и въ мартѣ 1698 г., причемъ 8-го марта онъ наблюдалъ Венеру, не только смотрѣлъ въ телескопъ, но дѣйствительно *наблюдалъ*. Этотъ великій монархъ построилъ первую постоянную обсерваторію въ своей имперіи. Она находилась въ зданіи, принадлежащемъ теперь Академіи наукъ. Въ свое время эта обсерваторія была самой роскошной во всей Европѣ; такъ отзывался о ней Лаландъ въ своемъ предисловіи къ астрономіи; она была также снабжена всѣми необходимыми инструментами. Пожаръ въ 1747 году истребилъ въ ней все; уцѣлѣли однѣ голыя стѣны; однако на слѣдующій годъ все было возстановлено и приведено въ порядокъ на столько, что можно было продолжать наблюденія. Очевидно правительство въ то время не скупилось на этотъ предметъ; на русскомъ престолѣ была вѣдь дочь Петра Великаго. Первымъ астрономомъ академической обсерваторіи былъ французъ Іосифъ-Николай Делиль, приглашенный еще Петромъ Великимъ.

Онъ пробылъ въ Россіи около двадцати лѣтъ и сдѣлалъ много весьма замѣчательныхъ наблюденій, но почти всѣ увезъ съ собой въ Парижъ.

Первымъ *русскимъ* астрономомъ былъ Поповъ въ 1748 году. Вскорѣ однако во главѣ обсерваріи сталъ Гришовъ, нѣмецъ по происхожденію; онъ пріобрѣлъ извѣстность своими наблюденіями надъ луной, произведенными на островѣ Эзелѣ, въ Аренсбургѣ. Это былъ энергичный человѣкъ; въ его время обсерваторія обогатилась многими инструментами; съ ней въ этомъ отношеніи могла поспорить только одна Гринвичская обсерваторія, которая тогда находилась въ рукахъ Брадлея. Гришовъ не удовольствовался этимъ богатствомъ инструментовъ; роскошная обсерваторія представляла не мало неудобствъ, незамѣтныхъ для простого смертнаго, но чувствительныхъ для астронома; въ ней невозможно было помѣстить нѣкоторые инструменты. Гришовъ къ тому же находилъ и самую мѣстность неудобной для обсерваторіи; она находилась на Васильевскомъ острову, на берегу Невы, въ шумной части города. Зимою дымъ отъ трубъ застилалъ горизонтъ. Все это привело Гришова къ созданію плана новой обсерваторіи, болѣе подходящей для постановки инструментовъ, для производства наблюденій и т. д. Этотъ планъ былъ послѣдней работой Гришова; его нашли въ бумагахъ послѣ смерти астронома въ 1760 г. Но долгое время планъ его оставался забытымъ и два превосходныхъ инструмента пролежали сорокъ лѣтъ нераспакованными въ ящикахъ прежде, чѣмъ получилась возможность ихъ употреблять. Незадолго до своей смерти Гришовъ предложилъ на свое мѣсто молодого Румовскаго, своего помощника, ученика Эйлера. Въ 1762 г. прохожденіе Венеры черезъ дискъ солнца наблюдали въ Петербургѣ Броунъ, Красильниковъ и Кургановъ. Парижская академія наукъ отправила аббата Шарпа въ Тобольскъ, чтобы наблюдать это явленіе, и русское правительство оказала ему всякое содѣйствіе. Академія съ своей стороны послала Попова въ Иркутскъ и Румовскаго—въ Селенгинскъ, лежащій за озеромъ Байкаломъ. Интересъ къ астрономіи, какъ видно, все возросталъ въ Россіи.

Шестидесятые годы 18 столѣтія, говоритъ Струве, ознаменовались двумя важными событіями: возвращеніемъ великаго математика Эйлера въ Петербургъ (1766 г.) и вторичнымъ прохожденіемъ Венеры черезъ дискъ солнца (1769 г. 23-го мая). Прибытіе Эйлера повело за собой оживленіе научныхъ интересовъ въ Петербургѣ и

вызвало необыкновенную дѣятельность математиковъ и астрономовъ въ Россіи. Работы Эйлера имѣли также вліяніе на успѣхи астрономіи.

Румовскій, какъ и его предшественникъ Гришовъ, также много заботился объ усовершенствованіи обсерваторіи. Ему приходилось дѣйствовать во времена Екатерины II. Великая императрица стяжала себѣ безсмертную память въ лѣтописяхъ астрономіи своимъ покровительствомъ дѣятелямъ этой науки, которое особенно проявилось въ 1769 г. въ то время, когда астрономы со всей Европы съѣхались въ Россію и нашли въ ней не только полное гостепріимство, но и всѣ условія для производства астрономическихъ наблюденій. Румовскій давно таилъ желаніе склонить императрицу на постройку обсерваторіи, болѣе удобной для наблюденій; наконецъ въ 1796 г., черезъ тридцать шесть лѣтъ, у него явилась и надежда осуществить этотъ планъ. Король Англіи Георгъ III подарилъ императрицѣ превосходный телескопъ Гершеля, причемъ Ея Величество пожелала наблюдать помощью этого телескопа свѣтила небесныя и для этого былъ приглашенъ Румовскій въ Царское Село. Императрица восемь вечеровъ подрядъ занималась наблюденіемъ луны и звѣздъ и такъ увлеклась астрономіей, что Румовскій осмѣлился ей высказать свою мысль объ устройствѣ новой обсерваторіи. Смерть императрицы, послѣдовавшая въ томъ же году, остановила выполненіе этого плана; онъ былъ отложенъ, но не былъ забытъ. Астрономы Шубертъ и Фуссъ напоминали о немъ при всякомъ удобномъ случаѣ. Въ 1803 г. Шубертъ былъ сдѣланъ директоромъ обсерваторіи, а его помощникомъ — Вишневскій, прославившійся между прочимъ своимъ необыкновеннымъ зрѣніемъ. Александръ I подарилъ обсерваторіи упомянутый телескопъ Гершеля и предоставилъ ей новыя средства для пріобрѣтенія инструментовъ. Шубертъ и Вишневскій какъ нельзя лучше воспользовались ими для наблюденій солнечныхъ затмѣній, движеній планетъ и кометъ.

Мы видѣли, что всѣ государи Россіи, начиная съ Петра Великаго, покровительствовали астрономіи, предоставляя ей средства; многіе изъ петербургскихъ астрономовъ были замѣчательные люди и дѣлали цѣнныя наблюденія, но все же нашей дѣятельности недоставало общаго плана и единства. Это обстоятельство не укрылось отъ глазъ Струве, какъ нельзя лучше уяснившаго себѣ причину успѣха Гринвичской обсерваторіи. Онъ желалъ централизаціи астрономи-

ческихъ наблюденій въ Россіи, имѣя въ виду бо̀льшую ихъ плодотворность.

Все сказанное относится къ научной дѣятельности обсерваторіи; посмотримъ теперь, въ чемъ заключалась ся практическая дѣятельность, состоящая въ приложеніи астрономіи къ географіи, которое составляла главную обязанность академической обсерваторіи. Петербургскіе астрономы не ограничивались одними указаніями и руководствомъ, они принимали въ этихъ трудахъ личное участіе, отправляясь въ далекія путешествія, и это непрерывно совершалось впродолженіи цѣлаго вѣка. Труды ихъ относились къ топографической географіи, физикѣ, этнографіи и статистикѣ; нѣкоторое время обсерваторія занималась изданіемъ географическихъ картъ. Желаніе принести какъ можно больше пользы Россіи заставляло петербургскихъ астрономовъ даже выходить изъ круга своей дѣятельности.

Іосифъ Делиль первый предпринялъ астрономическо-географическія работы въ Россіи и съ этою цѣлью ѣздилъ въ Сибирь. У него было также намѣреніе произвесть измѣреніе дуги меридіана и параллели для того, чтобы изслѣдовать видъ земного шара. И всѣ послѣдующіе астрономы работали болѣе или менѣе успѣшно, опредѣляя при помощи астрономическихъ наблюденій географическое положеніе различныхъ мѣстъ. Струве, отдавая должную справедливость каждому изъ нихъ, съ особенной похвалой отзывается о наблюденіяхъ и вычисленіяхъ Вишневскаго, отличавшихся необыкновенной точностью.

Къ концу 18-го вѣка было опредѣлено 67 мѣстъ; это заняло 60 лѣтъ непрерывной дѣятельности петербургскихъ астрономовъ. Людямъ, незнакомымъ съ трудностями этого дѣла, такой результатъ долголѣтняго труда покажется слишкомъ ничтожнымъ, но они вѣроятно измѣнятъ свое мнѣніе, если узнаютъ, что въ то время ни Англія, ни Германія, ни Франція, ни Италія не обладали такимъ числомъ точно опредѣленныхъ мѣстъ, и особенно если мы примемъ въ разсчетъ пространства этихъ государствъ. Мы уже говорили о трудностяхъ, сопряженныхъ съ работами такого рода, но при нѣкоторыхъ условіяхъ онѣ даже стоили жизни изслѣдователямъ. Астрономъ Ловичъ, опредѣляя широту и долготу мѣстъ между Волгой и Дономъ, погибъ отъ руки пугачевцевъ и съ нимъ изчезли съ лица земли цѣнные плоды тѣхъ же работъ, относящихся къ Кавказской линіи. Астрономъ Иноходцевъ въ то же время растерялъ всѣ записанныя

наблюденія и инструменты и едва спасся самъ. Черезъ нѣсколько лѣтъ молодой ученый Арнольди отправился на Кавказскую линію съ тою же цѣлью, какъ и Ловичъ, но лезгины настигли его близъ Ставрополя, уничтожили его инструменты и бумаги, а его самого взяли въ плѣнъ; такъ онъ и исчезъ неизвѣстно куда, не смотря на всѣ старанія правительства отыскать его слѣды и выкупить за какую угодно цѣну. Такъ погибали люди, а дѣло шло впередъ. Ихъ мысли продолжали свое существованіе и желанія изъ одного сердца переходили въ другія. Въ началѣ девятнадцатаго столѣтія совершались важныя научныя экспедиціи. Въ то время работа шла легче и быстрѣе, вслѣдствіе усовершенствованія какъ инструментовъ, такъ и методовъ наблюденія.

Приложеніе научныхъ пріемовъ къ измѣренію участковъ земли началось лѣтъ за 35 до основанія Пулковской обсерваторіи, слѣдовательно въ то время, когда Струве производилъ свое измѣреніе Лифляндіи, это было совсѣмъ еще новымъ дѣломъ въ Россіи.

Этотъ бѣглый очеркъ состоянія астрономіи и геодезіи въ Россіи, помимо того интереса, который онъ представляетъ самъ по себѣ, важенъ для насъ потому, что имѣетъ прямое отношеніе къ дѣятельности Струве и къ его личности. Отдавая справедливость заслугамъ своихъ предшественниковъ, нашъ астрономъ раскрываетъ намъ отрадную картину научной дѣятельности этого рода въ нашемъ отечествѣ. Мы видимъ, что онъ явился продолжателемъ дѣла, начатаго за сто лѣтъ, но это не уменьшаетъ заслугъ Струве и его достоинствъ, а напротивъ возвышаетъ ихъ, въ виду органической связи его дѣятельности съ научнымъ прошлымъ нашего отечества. Когда мы узнаемъ, что мысль Струве о созданіи центральной обсерваторіи, соотвѣтствующей современнымъ требованіямъ науки, принадлежала Гришову, Румовскому, Шуберту и многимъ другимъ астрономамъ, это еще больше убѣждаетъ насъ въ дѣйствительной необходимости такого учрежденія для успѣха астрономіи въ Россіи. Но если мысль эту раздѣляли въ то время многіе, то самое осуществленіе ея совершено главнымъ образомъ Струве, которому удалось пріобрѣсть довѣріе императора Николая I.

V.

Основаніе Пулковской обсерваторіи. — Мѣстность Пулкова.—Зданіе.—День открытія обсерваторіи.—Посѣщеніе ея императоромъ Николаемъ Павловичемъ.— Пулковская обсерваторія — воплощеніе научной идеи В. Струве. — Общій характеръ ея научной дѣятельности.—Примѣненіе принципа раздѣленія труда.— Отзывъ Савича, Эри и Ньюкомба о значеніи въ наукѣ Пулковской обсерваторіи.

Пулковская обсерваторія была дорога Вильгельму Струве задолго до своего основанія; такъ бываетъ дорогъ ребенокъ матери прежде, чѣмъ онъ родится на свѣтъ. Судьба новой обсерваторіи интересовала его еще тогда, когда ея проектъ не выходилъ изъ стѣнъ Академіи наукъ. Послѣ аудіенціи у императора Николая Павловича Струве принадлежала главная роль въ созданіи Пулковской обсерваторіи, хотя оффиціально онъ считался однимъ изъ членовъ комиссіи, назначенной для этого дѣла. Предсѣдатель комиссіи адмиралъ Грейгъ, и члены Шубертъ, Парротъ и Фуссъ — всѣ они усердно и умѣло работали надъ созданіемъ новой обсерваторіи. Душой же этого союза былъ Струве. Дѣятельность упомянутой комиссіи была въ высшей степени разнообразна, ей пришлось рѣшать всѣ вопросы, связанные съ будущимъ существованіемъ учрежденія, которому надлежало играть такую важную роль въ исторіи практической астрономіи. Въ судьбѣ его принималъ живѣйшее участіе самъ императоръ; государь, превосходно знавшій окрестности Петербурга, выбралъ мѣсто для обсерваторіи на Пулковской горѣ. Пулково находится въ восьми верстахъ отъ Царскаго Села и въ 19-ти отъ Петербургской академіи наукъ и университета. Участокъ земли (около 20 десятинъ), принесенный государемъ въ даръ Академіи наукъ, принадлежалъ къ императорскимъ владѣніямъ Царскаго Села. Въ то время онъ былъ заселенъ крестьянами, разводившими на немъ свои фруктовые сады. Государь велѣлъ отвести крестьянамъ другое мѣсто и въ вознагражденіе убытковъ по сломкѣ избъ и пересадки деревьевъ ассигновалъ имъ значительную сумму денегъ.

Струве въ своемъ описаніи Пулковской обсерваторіи говоритъ, что мѣстность была выбрана императоромъ какъ нельзя болѣе удачно во всѣхъ отношеніяхъ. Горизонтъ Пулковской обсерваторіи весьма обширенъ. Наибольшее разстояніе между двумя видимыми пунктами составляетъ около семидесяти верстъ. И въ другихъ отношеніяхъ Пулково имѣетъ много удобствъ; оно обладаетъ прекрасной здоровой ключевой водой и, благодаря хорошему орошенію, окружено со всѣхъ сторонъ отличными лугами; послѣднимъ обусловливается важное для обсерваторіи почти совершенное отсутствіе пыли. Пулково также совершенно свободно отъ тумановъ. Струве кромѣ того находилъ, что самое удаленіе Пулкова отъ столицы полезно для астрономовъ, мѣшая имъ развлекаться. Одинъ французскій астрономъ, назвавъ Пулково ученымъ монастыремъ, высказалъ мысль, что хорошо бы устроить такой же монастырь близъ Парижа, но вотъ бѣда—для него не найдется монаховъ.

Зданіе Пулковской обсерваторіи замѣчательно приспособлено къ своей цѣли. Оно построено архитекторомъ Брюловымъ. При первомъ взглядѣ на фасадъ этого зданія можно сказать, что это — обсерваторія. Идея его принадлежала Вильгельму Струве. Брюловъ какъ нельзя лучше понялъ ее и пожертвовалъ стилемъ для необходимыхъ удобствъ; онъ все принялъ въ разсчетъ: постановку инструментовъ, наименьшую потерю времени занимающихся и т. д. Кабинеты для научныхъ занятій находятся въ прямомъ сообщеніи съ залами, гдѣ производятся наблюденія съ одной стороны, и съ жилищами астрономовъ съ другой.

Закладка обсерваторіи состоялась съ обыкновеннымъ въ такомъ случаѣ торжествомъ 21-го іюня 1835 г. Въ то время, когда въ Пулковѣ каменьщики выводили стѣны новой обсерваторіи, въ Мюнхенѣ, въ Гамбургѣ, въ Берлинѣ, въ Лондонѣ и въ Петербургѣ приготовляли для нея инструменты. Заказъ инструментовъ былъ также порученъ императоромъ Струве и это представляло весьма трудное дѣло. Нужно было не только уяснить механикамъ свои мысли, но слѣдить терпѣливо за приведеніемъ ихъ въ исполненіе. Помощникомъ Струве въ этомъ дѣлѣ былъ одинъ изъ его бывшихъ дерптскихъ учениковъ Портъ, прекрасно знакомый съ астрономіей и посвятившій себя изученію прикладной механики. Порту поручена была также доставка инструментовъ въ Пулково.

Созданіе Пулковской обсерваторіи вообще составляло важное

событіе въ ученомъ мірѣ и возбуждало общій интересъ. Русскіе астрономы спѣшили воспользоваться удобствами, представляемыми Пулковомъ для астрономическихъ наблюденій. Пулковскіе мужики выкапывали еще яблони и перетаскивали свой скарбъ въ то время, когда уже была готова временная деревянная башня, на которую астрономъ Фуссъ помѣстилъ пассажный инструментъ и съ восторгомъ навелъ его на шпицъ церкви въ Петропавловской крѣпости.

Заботы о будущей обсерваторіи главнымъ образомъ лежали на Струве, но онъ во всѣхъ своихъ распоряженіяхъ отдавалъ отчетъ комиссіи и съ нею вмѣстѣ обсуждалъ всѣ встрѣчавшіяся затрудненія. Во всемъ же, что касалось непосредственно астрономіи, труды его раздѣляли три молодые помощника: Фуссъ, Отто Струве и Саблеръ. Знаменитому астроному отрадно было видѣть въ числѣ своихъ энергичныхъ и знающихъ помощниковъ родного сына.

Открытію обсерваторіи предшествовало много хлопотъ. Переселеніе изъ Дерпта въ Пулково для Струве съ такой многочисленной семьей тоже было дѣломъ нелегкимъ. Но вмѣстѣ съ тѣмъ всѣ эти труды и хлопоты доставляли наслажденіе Струве, потому что были сопряжены съ осуществленіемъ его идеи. Не мало также волненій пережилъ онъ въ то время. Изъ разныхъ мѣстъ прибывали инструменты, доставляемые въ Пулково со всевозможными предосторожностями. Изъ Мюнхена ихъ везли до Травемюнде въ нарочно для того заказанныхъ рессорныхъ экипажахъ. Въ Травемюнде они вмѣстѣ съ присланными изъ Англіи были сданы на пароходъ «Александра» для слѣдованія въ Петербургъ. Вскорѣ послѣ мюнхенскихъ инструментовъ пришли также присланные изъ Гамбурга. Центральный залъ обсерваторіи былъ весь заставленъ ящиками; число ихъ доходило до 102. Пулковскимъ астрономамъ пришлось не мало потрудиться, чтобы установить ихъ какъ слѣдуетъ безъ помощи тѣхъ мастеровъ, изъ рукъ которыхъ они вышли. Астрономовъ къ тому же безпокоила мысль: не пострадали ли инструменты во время своего длиннаго пути, но къ счастію оказалось, что они были получены въ превосходномъ состояніи.

Можно себѣ представить, что̀ испытывалъ Струве при видѣ въ своихъ рукахъ самыхъ совершенныхъ въ то время инструментовъ самыхъ могущественныхъ средствъ для изученія свѣтилъ небесныхъ.

Вопросы о строеніи вселенной, неизмѣнно занимавшіе его умъ, теперь болѣе чѣмъ когда нибудь заявляли свои требованія. Отъ

глубокихъ мыслей онъ однако быстро переходитъ къ разнообразнымъ практическимъ занятіямъ, которыхъ отъ него, какъ мы видѣли, безпрестанно требовала новая обсерваторія.

Въ «Description de l'observatoire central de Poulkova» par W. Struve мы находимъ подробную исторію этого учрежденія. Въ этомъ сочиненіи просвѣчиваетъ любовь перваго директора Пулковской обсерваторіи къ своему дѣтищу. День открытія ея — 7-е августа 1839 года—былъ незабвеннымъ днемъ въ его жизни.

По повелѣнію его Величества, говоритъ Струве, всѣ русскіе астрономы были приглашены для присутствія на этомъ праздникѣ: Славинскій изъ Вильно, Перевощиковъ изъ Москвы, Симоновъ изъ Казани, Кнорре изъ Николаева, Шагинъ изъ Харькова, Ѳедоровъ изъ Кіева, Паукеръ изъ Митавы, Савичъ изъ Дерпта, Леммъ и Зеленый изъ Петербурга, Нервандеръ изъ Гельсингфорса. Академія присутствовала во всемъ своемъ составѣ. Были приглашены также высшіе сановники, послы иностранныхъ государствъ, извѣстные ученые и все это блестящее общество ровно въ 11 часовъ утра собралось въ Пулковѣ. Когда прибылъ министръ народнаго просвѣщенія, президентъ Академія наукъ Уваровъ, то адмиралъ Грейгъ, какъ предсѣдатель комиссіи, передалъ отъ имени послѣдней обсерваторію въ его руки. Тотчасъ послѣ этого начался молебенъ въ центральномъ залѣ и новое зданіе было окроплено святой водой. Затѣмъ директоръ произнесъ рѣчь, въ которой высказалъ въ нѣсколькихъ словахъ важность этого праздника науки и выразилъ чувства благодарности августѣшему основателю, министру, предсѣдателю комиссіи и архитектору. Онъ напомнилъ астрономамъ обсерваторіи о важныхъ обязанностяхъ, которыя налагаютъ на нихъ благо науки и слава отечества, и обратился ко всѣмъ присутствовавшимъ русскимъ астрономамъ съ просьбой присоединить свои старанія къ тѣмъ, которая употребитъ Пулковская обсерваторія для процвѣтанія астрономіи.

Послѣ рѣчи директора присутствовавшимъ были розданы медали, выбитыя въ память основанія Пулковской обсерваторіи, и всѣ разошлись по заламъ для осмотра заведенія.

Директоръ обсерваторіи и его сослуживцы конечно съ нетерпѣніемъ ожидали прибытія августѣйшаго основателя; Императоръ посѣтилъ обсерваторію 26-го сентября, причемъ Струве впродолженіи двухъ часовъ докладывалъ Государю объ устройствѣ обсерваторіи, объ употребленіи и качествѣ инструментовъ и о значеніи для науки



ВИДЪ ПУЛКОВСКОЙ ОБСЕРВАТОРІИ.

новаго учрежденія. Императоръ съ большимъ интересомъ слушалъ и вникалъ во всѣ подробности заведенія. Затѣмъ онъ осмотрѣлъ самую мѣстность и приказалъ разбить цвѣтники кругомъ обсерваторіи. Прощаясь, государь поздравилъ Уварова съ тѣмъ, что въ его министерство совершилось открытіе обсерваторіи; въ самыхъ лестныхъ выраженіяхъ высказалъ онъ свое удовольствіе директору и, намекая на хорошо ему извѣстные широкіе планы Струве, спросилъ въ шутливомъ тонѣ, вполнѣ ли доволенъ директоръ обсерваторіей? Ободренный привѣтомъ монарха, Струве отвѣтилъ со свойственной ему откровенностью, что сегодня онъ чувствуетъ полное удовлетвореніе, но не ручается, что черезъ нѣкоторое время ему вновь придется, ради интересовъ науки, прибѣгнуть къ великодушію его Величества. За посѣщеніемъ государя послѣдовали денежныя награды всѣмъ служащимъ въ обсерваторіи. В. Струве получилъ сверхъ того орденъ Станислава Первой степени.

Такова была внѣшняя сторона созданія и начала Пулковской обсерваторіи. И въ ней уже мы видимъ проявленіе знакомаго намъ характера Струве:

> Упорствуя, волнуясь и спѣша,
> Онъ честно шелъ къ одной высокой цѣли...

Вильгельмъ Струве въ заключеніи своего описанія Пулковской обсерваторіи говоритъ: «Пулковская обсерваторія есть осуществленіе ясносозданной научной идеи, совершившееся, благодаря безграничной щедрости монарха».

На самомъ же дѣлѣ съ основаніемъ обсерваторіи не завершилось, а только началось это осуществленіе идеи. Въ то время въ области практической астрономіи раздѣленіе труда уже примѣнялось въ большихъ размѣрахъ. Каждая обсерваторія избирала себѣ кругъ дѣятельности, опредѣляющійся вмѣстѣ съ личными склонностями астрономовъ и внѣшними условіями. Гринвичская обсерваторія напримѣръ задалась главной цѣлью изучить движенія луны и планетъ, удѣляя также часть времени предметамъ, болѣе или менѣе связаннымъ съ этой цѣлью. Мы уже видѣли, какое глубокое значеніе придавалъ Струве Гринвичской обсерваторіи, которая во многихъ отношеніяхъ служила образцомъ для Дерптской. Отто Струве, говоря о плодотворной дѣятельности своего отца, высказалъ слѣдующую очень вѣрную мысль:

«Труды Піацци, Бесселя, Вильгельма Струве и Аргеландера отли-

чаются главнымъ образомъ ясностью выбранныхъ задачъ и неуклонной послѣдовательностью въ достиженіи намѣченныхъ цѣлей, оттого то имъ удалось принести такъ много пользы наукѣ. Никакъ нельзя утверждать, что здѣсь все было слѣдствіемъ однихъ только необыкновенныхъ умственныхъ дарованій, удивительнаго трудолюбія и благопріятныхъ внѣшнихъ условій. Въ этомъ убѣждаетъ насъ опытъ. Разумѣется, все это играло важную роль, но сколько мы знаемъ людей, не менѣе одаренныхъ отъ природы, такихъ же энергичныхъ и можетъ быть жившихъ при болѣе благопріятныхъ условіяхъ, дѣятельность которыхъ пропала безслѣдно для науки; въ то же время намъ извѣстны многіе ученые, менѣе одаренные отъ природы и менѣе счастливые вообще, но оставившіе безсмертные труды. Это объясняется только тѣмъ, что послѣдніе *яснѣе* сознавали *свои цѣли* и съ бо́льшей послѣдовательностью къ нимъ стремились».

Этой истиной какъ нельзя болѣе былъ проникнутъ Струве, и ея вліяніе проявилось въ дѣятельности перваго директора Пулковской обсерваторіи. Съ самаго начала онъ выяснилъ себѣ, какого рода вопросамъ изъ области астрономіи наиболѣе соотвѣтствуютъ климатическія условія Пулкова, имѣющіяся въ распоряженіи его богатыя средства т. д. Все это говорило въ пользу звѣздной астрономіи, въ которой въ то время болѣе всего и нуждалась наука; этой областью астрономіи, послѣ Бесселя, занимались въ то время немногіе астрономы, главнымъ образомъ Джонъ Гершель и Вильгельмъ Струве въ Дерптѣ. Это было по истинѣ счастливое сочетаніе обстоятельствъ. Географическое положеніе Пулкова отвѣчало занятію тѣмъ предметомъ, который предпочтительно предъ всѣми другими возбуждалъ интересъ нашего астронома. Для изученія движенія планетъ нашей солнечной системы въ высшей степени важно производить непрерывныя наблюденія втеченіи цѣлаго года. Если бы Струве задался этимъ изученіемъ, то ни при какомъ усердіи не достигъ бы тѣхъ блестящихъ результатовъ, какіе даютъ обсерваторіи, гдѣ возможность производить такія наблюденія существуетъ круглый годъ. Перерывъ занятій далеко не такъ невыгодно отзывается на наблюденіяхъ, относящихся къ неподвижнымъ звѣздамъ, если хорошо воспользоваться благопріятнымъ временемъ. Отдаленность Пулковской обсерваторіи отъ экватора также служитъ непреодолимымъ препятствіемъ для правильнаго изслѣдованія планетъ, во всѣхъ пунктахъ ихъ пути.

Для звѣздной астрономіи вообще необходимы сильные телескопы

и самые совершенные измѣрительные снаряды, которыми располагала Пулковская обсерваторія преимущественно передъ всѣми другими, и наука, такъ сказать, вправѣ была ожидать отъ новой обсерваторіи работъ именно въ этомъ направленіи. Всѣ эти обстоятельства были приняты во вниманіе Вильгельмомъ Струве, когда онъ рѣшилъ посвятить дѣятельность Пулковской обсерваторіи тому предмету, къ которому самъ чувствовалъ наибольшую склонность. Въ то же время предполагалось удѣлить время и другимъ вопросамъ астрономіи, особенно относящимся къ такимъ явленіямъ въ солнечной системѣ, которыя требуютъ для своего изученія дружнаго, одновременнаго содѣйствія всѣхъ существующихъ обсерваторій. Пулково, столь богатое средствами для точныхъ наблюденій, должно было всякій разъ вносить свою лепту. Но всѣмъ такимъ работамъ отведено было опредѣленное и ограниченное мѣсто, чтобъ онѣ не отвлекали силы отъ главныхъ занятій. Каждый астрономъ Пулковской обсерваторіи долженъ былъ исполнять какую нибудь часть *тѣхъ* научныхъ работъ, для которыхъ воздвигнута была обсерваторія.

Уяснивъ себѣ общіе вопросы относительно научной дѣятельности обсерваторіи, Струве обратилъ свое вниманіе на выборъ сотрудниковъ. Для того, чтобы обсерваторія служила наукѣ, эти сотрудники должны были быть не только старательными наблюдателями, но прежде всего людьми, воодушевленными идеей, которая должна предшествовать наблюденіямъ и руководить ими. Струве обладалъ достаточнымъ знаніемъ людей и имѣлъ наметавшійся зоркій глазъ; онъ окружилъ себя молодыми людьми, которые обѣщали сдѣлаться истинными учеными. Всѣ служащіе въ то время въ Пулковской обсерваторіи, съ своимъ директоромъ во главѣ, составляли дружескій союзъ, руководитель котораго разрѣшалъ всѣ встрѣчавшіяся недоразумѣнія, облегчалъ труды своихъ коллегъ, укрѣплялъ и воодушевлялъ ихъ, особенно въ первое десятилѣтіе основанія Пулковской обсерваторіи, когда знаменитый ученый былъ еще полонъ силъ, а сотрудники такъ нуждались въ его указаніяхъ. Въ самомъ началѣ Струве распредѣлилъ между ними инструменты, находившіеся въ его распоряженіи, соображаясь съ намѣченною заранѣе дѣятельностью каждаго сотрудника. Наблюдатель могъ такимъ образомъ изучить ввѣренный ему инструментъ во всѣхъ его подробностяхъ, узнать его преимущества и слабыя стороны, чтобы приспособить его наилучшимъ способомъ къ наблюденіямъ, извлечь все, что онъ

можетъ дать, и избѣжать ошибокъ, въ которыя могутъ ввести имѣющіеся въ немъ недостатки. Такое раздѣленіе труда имѣетъ большія преимущества; между отдѣльными наблюденіями одного человѣка само собою устанавливается большая связь, чѣмъ въ томъ случаѣ, когда однимъ и тѣмъ же инструментомъ пользуются разныя лица; достигается бо́льшая точность наблюденій и не тратится много времени на различныя предварительныя приспособленія. Наконецъ каждый наблюдатель, являясь отвѣтственнымъ лицомъ за свой инструментъ, больше заботится о его сохраненіи. Для астронома же его инструментъ,—все равно, что для музыканта—скрипка или для химика—химическій приборъ, которому нѣтъ цѣны.

Многіе дерптскіе ученики Струве послѣдовали за нимъ въ Пулково. Астрономы Пулкова по своей національности и направленію безспорно принадлежали къ нѣмецкой школѣ астрономіи, основателями которой можно считать Гершеля, Гауса и Бесселя. Вильгельмъ Струве шелъ по слѣдамъ этихъ героевъ науки, не отставая отъ нихъ ни на шагъ; онъ воспиталъ въ духѣ этой школы своихъ многочисленныхъ учениковъ въ Дерптѣ и, перенеся эту школу въ Пулково, пересадилъ ее на русскую почву. Этимъ объясняется тѣсные отношенія Пулковской обсерваторіи къ астрономамъ Германіи. Самая живая связь существовала между Шумахеромъ, альтонскимъ астрономомъ, и пулковскимъ Струве. Она имѣла благія послѣдствія для нашей обсерваторіи. Шумахеръ издавалъ въ то время «Astronomische Nachrichten» и потому находился въ самыхъ дѣятельныхъ сношеніяхъ со всѣми астрономами того времени; онъ пользовался ими также для поддержки Пулковской обсерваторіи. Аргеландеръ въ Боннѣ и Ганзенъ въ Готѣ и дѣломъ, и словомъ помогали пулковскимъ астрономамъ, Ганзенъ—по части теоретической астрономіи, Аргеландеръ же—въ области практической. Матеріальное и общественное положеніе Струве разумѣется значительно улучшилось съ назначеніемъ его директоромъ Пулковской обсерваторіи, но конечно не оно составляло предметъ его стремленій. Онъ былъ вполнѣ счастливъ въ своемъ маленькомъ домикѣ въ Дерптѣ и не ради себя, а для пользы науки этотъ большой корабль искалъ себѣ бо́льшаго плаванія. Непритязательность Струве въ матеріальномъ отношеніи и простота его нрава доходили до крайнихъ предѣловъ, и многіе винили его въ томъ, что всѣ служившіе въ обсерваторіи, начиная съ директора, получали очень скромное жалованье, размѣры котораго

были опредѣлены императоромъ по соглашенію со Струве. Однако и при такихъ условіяхъ новое учрежденіе дорого обходилось государству, но оно не только служило наукѣ, а также распространяло по всему свѣту славу русскаго имени.

Савичъ въ своихъ воспоминаніяхъ о Струве говорилъ слѣдующее: «Въ XVII вѣкѣ Людовикъ XIV считался покровителемъ наукъ во Франціи и потратилъ огромныя суммы на устройство Парижской обсерваторіи; она обошлась почти въ два милліона франковъ и вскорѣ по окончаніи оказалась неудобной для производства наблюденій, приводя долгое время въ отчаяніе французскихъ астрономовъ. Въ этомъ отношеніи мы были гораздо счастливѣе; щедроты царскія всецѣло употреблены на пользу науки. Во всѣхъ частяхъ своихъ Пулковская обсерваторія представляетъ дѣйствительно точное осуществленіе того, что требуется нынѣ для преуспѣянія астрономіи, и того, что можно было сдѣлать при современномъ состояніи оптики и практической механики. Сказанное нами было выражено многими учеными. Нѣкоторые изъ извѣстнѣйшихъ иностранныхъ астрономовъ пріѣзжали въ Россію для обозрѣнія Пулковской обсерваторіи. Эри, директоръ Гринвичской обсерваторіи, писалъ Шумахеру: «Я убѣжденъ, что безъ прилежнаго и внимательнаго изученія всѣхъ сокровищъ, находящихся въ Пулковѣ, никакой астрономъ не можетъ считать себя вполнѣ знакомымъ съ практической стороной нашей науки въ томъ совершенствѣ, какого она теперь достигла; занятія астрономовъ и ихъ точные способы наблюденій тамъ столь же поучительны, какъ и самое устройство зданій, выборъ и свойства инструментовъ».

Американскій астрономъ Ньюкомбъ, пріѣхавъ изъ Америки въ Пулково, нашелъ тамъ такъ много для себя интереснаго, что возвратился на родину, не взглянувъ на нашу столицу. Въ памяти Пулковскихъ астрономовъ сохранились слѣдующія слова Ньюкомба о Пулковской обсерваторіи: «Когда мнѣ въ Америкѣ разсказывали о чудесномъ устройствѣ Пулковской обсерваторіи, я смѣялся, потому что не могъ повѣрить всему этому; теперь же, когда я пріѣду и буду въ свою очередь разсказывать о томъ же, мои слушатели будутъ смѣяться, также находя все это невѣроятнымъ!»

VI.

Статуты Пулковской обсерваторіи.—Характеръ практической дѣятельности во время управленія В. Струве. — Педагогическая дѣятельность В. Струве въ Пулковѣ и ея результаты.—Пулковская библіотека; ея особенности и преимущества, созданныя В. Струве.—Отзывы о ней Араго.—Изданіе трудовъ Пулковской обсерваторіи.

Высочайше утвержденный 19 іюня 1838 года уставъ обсерваторіи опредѣляетъ, что цѣль ея учрежденія состоитъ:

a) въ производствѣ постоянныхъ и, сколько можно, совершеннѣйшихъ наблюденій, клонящихся къ преуспѣянію астрономіи;

b) въ производствѣ соотвѣтствующихъ наблюденій, необходимыхъ для географическихъ предпріятій въ имперіи и для совершаемыхъ ученыхъ путешествій;

c) сверхъ того, она должна содѣйствовать всѣми мѣрами къ усовершенствованію практической астрономіи, въ приспособленіяхъ ея къ географіи и мореходству, и доставлять возможность къ практическимъ упражненіямъ въ географическомъ опредѣленіи мѣстъ.

Однимъ изъ послѣдующихъ параграфовъ на главную обсерваторію, какъ на центральное учрежденіе, возлагается еще обязанность имѣть попеченіе о томъ, чтобы занятія на прочихъ русскихъ обсерваторіяхъ были соотвѣтственны современному состоянію астрономіи; чтобы дѣйствія ихъ по возможности состояли въ связи между собою и чтобы изъ производимыхъ наблюденій проистекала возможно бо̀льшая польза для науки.

Въ предыдущей главѣ мы дали понятіе о томъ, какъ выполняла Пулковская обсерваторія свои обязанности относительно чистой науки. Предаваясь этого рода дѣятельности, Струве и его сотрудники въ то же время какъ нельзя лучше служили нуждамъ обширнаго Русскаго царства, выполняя точно то, что̀ формулировано въ при-

веденныхъ нами параграфахъ. Россіи была посвящена вся географическо-геодезическая дѣятельность обсерваторіи; она проявилась въ двухъ хотя и не строго отдѣльныхъ, но тѣмъ не менѣе существенно различныхъ направленіяхъ. Во-первыхъ она состояла въ распространеніи познаній въ области геодезіи и математической географіи посредствомъ ученыхъ изслѣдованій и собственно отъ обсерваторіи исходящихъ предпріятій; во-вторыхъ заключалась въ ученыхъ совѣтахъ и спеціальномъ сотрудничествѣ по изслѣдованіямъ, предпринимаемымъ въ той же области другими государственными учрежденіями.

Въ дѣятельности перваго рода видное мѣсто занимало географическое опредѣленіе мѣстъ, въ которомъ вмѣстѣ съ быстрымъ возрастаніемъ территоріи ощущалась большая потребность. Въ 1842 г. О. Струве, предпринимая путешествіе въ Тамбовскую губернію для наблюденія полнаго солнечнаго затмѣнія, вмѣстѣ съ тѣмъ опредѣлилъ географическое положеніе нѣкоторыхъ болѣе важныхъ пунктовъ. Одною изъ первыхъ такихъ работъ было возможно строгое опредѣленіе долготы Пулкова относительно Гринвича. Затѣмъ приступлено было къ работамъ такого рода внутри имперіи. Въ работахъ этихъ участвовали также офицеры корпуса топографовъ.

Посредствомъ этихъ экспедицій не только опредѣлены были основные пункты для продолженія этихъ работъ внутри Россіи, но онѣ также послужили развитію новыхъ взглядовъ на самые способы наблюденій и на выясненіе условій работы, которыя необходимы для достиженія извѣстной степени точности. Результатомъ этого труда директора центральной обсерваторіи явились тысячи опредѣленій географическихъ мѣстъ, сдѣланныхъ генеральнымъ штабомъ въ Европейской Россіи; такъ, положено было прочное основаніе самой точной картографіи Россіи.

Опредѣленіе географическихъ мѣстъ возрастало съ удивительной быстротой. Кромѣ работъ, предпринимаемыхъ непосредственно военно-топографическимъ отдѣломъ генеральнаго штаба, у насъ производились еще многія другія весьма обширныя геодезическія и географическія работы, руководители которыхъ хотя и принадлежали къ главному штабу, но въ производствѣ работъ дѣйствовали вполнѣ самостоятельно. Эти лица также неоднократно обращались за ученымъ совѣтомъ и содѣйствіемъ къ обсерваторіи, которая всегда съ величайшей готовностью старалась исполнить ихъ же-

ланія, какъ это доказываетъ переписка В. и О. Струве съ генералами Теннеромъ, Вронченко и Ходзько, извѣстнымъ своими заслугами по географіи Кавказскаго края.

Ближайшія сношенія съ гидрографическимъ департаментомъ установились только съ тѣхъ поръ, какъ великій князь Константинъ Николаевичъ, вступивъ въ отправленіе обязанностей генералъ-адмирала, сталъ поощрять ученое направленіе въ занятіяхъ моряковъ. Участіе обсерваторіи въ работахъ гидрографическаго депо было то же, что и въ трудахъ главнаго штаба, только въ меньшихъ размѣрахъ.

Пулковская обсерваторія имѣла также большое вліяніе на судьбу русскаго географическаго общества. Директоръ Пулковской обсерваторіи много лѣтъ состоялъ предсѣдателемъ въ математическомъ отдѣленіи общества. Содѣйствіе со стороны Пулковской обсерваторіи этому обществу состояло преимущественно въ соучастіи при организаціи экспедицій на Уралъ, въ Восточную Сибирь, на Китайскую границу, въ подготовленіи наблюдателей, а также въ окончательной обработкѣ собранныхъ обществомъ матеріаловъ.

Мы знаемъ также, что Пулковская обсерваторія не отказывала въ своемъ содѣйствіи и другимъ государственнымъ учрежденіямъ. Здѣсь были составлены инструкціи для геодезическихъ экспедицій, отправляемыхъ департаментомъ горныхъ и соляныхъ промысловъ въ Уральскіе горные округи для составленія подробной карты этихъ мѣстъ. Подобную же помощь оказала обсерваторія министерству государственныхъ имуществъ при геодезическихъ работахъ въ Алтайскихъ горныхъ округахъ. Даже частныя лица въ своихъ научныхъ предпріятіяхъ находили у ней себѣ помощь.

Такимъ образомъ въ первыя двадцать лѣтъ своего существованія подъ управленіемъ В. Струве Пулковская обсерваторія дѣйствительно сдѣлалась для Россіи тѣмъ центральнымъ учрежденіемъ, какимъ ей надлежало быть. И статуты, выражающіе ея назначеніе, относятся къ дѣятельности обсерваторіи, какъ выраженіе любой геометрической теоремы къ ея доказательству. Изъ всѣхъ предпріятій, имѣющихъ цѣлью удовлетвореніе нуждъ Россіи, Струве умѣлъ извлекать пользу для науки. Напримѣръ при одной изъ геодезическихъ работъ Струве пришлось производить измѣреніе по льду озера Верцъ-ярва. Онъ замѣтилъ, что температура льда въ этомъ случаѣ играла большую роль. Отсюда рядъ опытовъ надъ расширеніемъ льда отъ температуры и научная обработка вопроса и т. д.

Въ области геодезіи, какъ и въ сферѣ астрономіи, насъ поражаетъ рано-проявившаяся склонность Струве къ извѣстнымъ вопросамъ и безпримѣрная вѣрность тому, что занимало его мысль въ молодости; нашъ астрономъ расширялъ свои планы, но никогда не измѣнялъ имъ. Мы, видѣли какъ Струве, производя измѣреніе Лифляндской губерніи, задумалъ измѣрить дугу меридіана въ Остзейскихъ провинціяхъ; не останавливаясь, онъ работалъ въ этомъ направленіи въ Дерптѣ; затѣмъ ученики, подъ его руководствомъ, произвели такое же измѣреніе въ Финляндіи, а Теннеръ работалъ надъ тѣмъ же вопросомъ въ Литовскихъ провинціяхъ. Дѣятельность въ Пулковѣ, поглощавшая въ первое время всѣ досуги Струве, не остановила этихъ предпріятій, сопряженныхъ съ большими трудностями.

Въ 1844 году Теннеръ дошелъ до Днѣпра; въ это время къ нему присоединился Струве и они, вмѣстѣ идя черезъ Бессарабію, дошли до Дуная. Затѣмъ Струве отправился въ Стокгольмъ и возбудилъ желаніе у шведскихъ и норвежскихъ астрономовъ продолжать задуманную имъ работу къ Сѣверу между Торнео и Ледовитымъ океаномъ. Пулковская обсерваторія принимала также участіе въ этихъ трудахъ. Сверхъ того Струве собралъ всѣ эти наблюденія, вывелъ изъ нихъ слѣдствія и издалъ въ свѣтъ подробное ихъ описаніе въ двухъ томахъ; онъ принялся и за третій томъ, но занятія его были прерваны жестокой болѣзнью, о которой мы будемъ говорить послѣ. Продолженіе этого своего сорокалѣтняго труда, извѣстнаго подъ именемъ Скандинаво-русскаго измѣренія дуги меридіана, Струве принужденъ былъ предоставить своимъ помощникамъ.

Говоря о дѣятельности Струве въ Пулковской обсерваторіи, слѣдуетъ упомянуть о его замѣчательномъ трудѣ, относящемся къ непосредственному сравненію между собою образцовъ единицъ измѣренія, употребляемыхъ въ различныхъ странахъ въ геодезіи. Это было необходимо для того, чтобы достигнуть общихъ выводовъ изъ всѣхъ произведенныхъ въ разныхъ странахъ измѣреній дугъ меридіановъ и параллелей. Въ этомъ трудѣ принимали участіе всѣ работавшіе въ то время въ Пулковѣ.

Въ кругъ обязанностей Пулковской обсерваторіи входило также предоставленіе молодымъ ученымъ возможности научиться практической астрономіи и образованіе будущихъ руководителей геодезическо-географическихъ работъ въ Россіи. Вильгельмъ Струве въ

своей педагогической дѣятельности строго различалъ эти двѣ различныя цѣли, поэтому и при описаніи послѣдней намъ необходимо держаться того же дѣленія.

Посмотримъ сперва, что сдѣлано имъ для образованія молодыхъ ученыхъ вообще. Съ самаго основанія Пулковской обсерваторіи она привлекала къ себѣ молодыхъ людей, окончившихъ университетское образованіе; многіе изъ нихъ заняли впослѣдствіи каѳедры астрономіи въ университетахъ или мѣста астрономовъ въ обсерваторіяхъ. Пріобрѣтая знанія и навыки, необходимые для будущей дѣятельности, эти люди приносили несомнѣнную пользу самой Пулковской обсерваторіи, потому что составляли хорошую рабочую силу. Нѣкоторые изъ нихъ во время такой подготовки успѣли уже заявить себя въ наукѣ. Занимавшіеся вычисленіями, необходимыми для обсерваторіи, получали небольшое жалованье; это давало имъ возможность содержать себя собственнымъ трудомъ, продолжая занятія наукой. Пулковская обсерваторія открывала слѣдовательно доступъ къ наукѣ и бѣднѣйшимъ ученымъ. Лекцій въ ней не было введено, не существовало также никакихъ экзаменовъ. Ни то, ни другое не мѣшало обсерваторіи строго и неусыпно руководить занятіями молодыхъ ученыхъ, оказывать имъ помощь и провѣрять ихъ занятія. Удаленіе людей неспособныхъ или совсѣмъ несклонныхъ къ занятіямъ наукой совершалось домашнимъ образомъ — естественнымъ порядкомъ безъ всякихъ формальностей, оскорбительныхъ для самолюбія. Такихъ случаевъ было очень немного. Большинство изучавшихъ астрономію въ Пулковѣ тотчасъ находили примѣненія своему знанію; всѣ же окончившіе курсъ въ русскихъ университетахъ прямо изъ Пулкова поступали на государственную службу. Въ числѣ изучавшихъ астрономію въ Пулковѣ при Вильгельмѣ Струве были также иностранцы: Фридрихъ Оомъ изъ Португаліи—директоръ обсерваторіи въ Лисабонѣ, Георгъ Линдгагенъ изъ Швеціи—членъ академіи наукъ въ Стокгольмѣ, Швейцеръ изъ Цюриха,—директоръ Московской обсерваторіи, и еще трое: одинъ датчанинъ, умершій въ молодости, и два нѣмца, судьба которыхъ осталась неизвѣстной. Итакъ, изъ всѣхъ иностранцевъ, учившихся въ то время астрономіи въ Пулковѣ, одинъ только Швейцеръ получилъ мѣсто въ Россіи; всѣ остальные очевидно пріѣзжали въ Россію съ чисто научными цѣлями, а не ради матеріальныхъ разсчетовъ. Это служитъ доказательствомъ

той славы, которой пользовался Струве во всей Европѣ и какъ преподаватель. Изъ числа всѣхъ 37 молодыхъ людей, изучавшихъ въ Пулковѣ астрономію съ научной цѣлью, тридцать было русскихъ подданныхъ. Изъ послѣднихъ—пять финляндцевъ по происхожденію (въ числѣ ихъ извѣстный математикъ Линделёфъ) и девять нѣмцевъ изъ Остзейскихъ провинцій; остальные 16 славяне—русскіе и поляки.

Многіе русскіе астрономы того времени принадлежали къ Пулковской школѣ, которая сама была, какъ мы видѣли, чисто нѣмецкаго происхожденія.

Перейдемъ теперь ко второй группѣ учениковъ Струве, состоявшей изъ практическихъ дѣятелей— офицеровъ главнаго штаба, корпуса топографовъ и флота; всѣ они за немногими исключеніями — чисто русскаго происхожденія. Мы знаемъ, что еще въ Дерптѣ къ Струве пріѣзжали учиться русскіе офицеры, командированные большей частью правительствомъ; нѣкоторые изъ нихъ становились его дѣятельными сотрудниками. Когда Струве переселился въ Пулково, то число его военныхъ учениковъ значительно увеличилось. Въ этомъ отношеніи большое значеніе имѣло основаніе геодезическаго отдѣленія при Николаевской академіи генеральнаго штаба; офицеры этого отдѣленія завершали свое образованіе двухлѣтнимъ практическимъ курсомъ въ Пулковѣ. Для нихъ пришлось построить новыя зданія и организовать цѣлый институтъ. Въ началѣ Струве со всѣми занимался самъ, впослѣдствіи это сдѣлалось невозможнымъ. Въ 1856 году практическими работами офицеровъ руководилъ старшій астрономъ Пулкова, уже тогда извѣстный своими работами Вильгельмъ Карловичъ Делленъ; а профессоръ Савичъ читалъ имъ лекціи астрономіи въ Петербургѣ. Оба они были ученики Струве, лично ему преданные и какъ нельзя лучше знакомые съ его методами.

Глубокое уваженіе къ учителямъ не мѣшало развитію самостоятельности, послѣдняя же не уменьшала перваго. В. К. Делленъ сверхъ того связанъ со Струве узами родства; онъ женатъ на старшей дочери своего учителя.

Хорошая библіотека, представляющая несомнѣнную важность для всякой обсерваторіи, была сущей необходимостью для Пулкова, вслѣдствіе отдаленности его отъ всѣхъ другихъ библіотекъ. При каж-

домъ подобномъ учрежденіи должна быть своя библіотека, соотвѣтствующая спеціальности; Пулково же нуждалось сверхъ того въ библіотекѣ не только по части астрономіи, но также по математикѣ и физикѣ. Струве разумѣется позаботился объ основаніи Пулковской библіотеки. Императоръ Николай пожертвовалъ Пулкову купленную имъ библіотеку Олберса; такимъ образомъ и здѣсь имъ было положено начало. Во время директорства Струве, Пулковская библіотека по своимъ книжнымъ богатствамъ вскорѣ заняла одно изъ видныхъ мѣстъ между европейскими библіотеками. Многія сочиненія были куплены Струве въ Германіи, другія получены въ обмѣнъ на собственныя изданія, третьи присланы въ подарокъ. Въ 1865 г. библіотека заключала въ себѣ 9200 большихъ сочиненій и 9600 диссертацій.

Струве искренно радовался богатству своей библіотеки и могъ съ гордостью сказать, что трудно было найти выдающееся сочиненіе по астрономіи, котораго бы не имѣлось въ Пулковѣ. Но онъ также хорошо понималъ, что богатство еще не все. Для того, чтобы ученому легко и удобно было пользоваться библіотекой, необходимо, чтобы въ ней царствовали строгая система и порядокъ. Струве, зная по опыту, какъ дорого ученому время, позаботился, чтобы отысканіе нужной книги было сопряжено для него съ наименьшимъ трудомъ. Онъ облегчалъ этотъ трудъ изданіемъ своего превосходнаго каталога. Первое изданіе каталога относится къ 1845 г., второе было предпринято Вильгельмомъ Струве въ 1860 году и приведено къ окончанію его сыномъ Отто. Этотъ каталогъ представляетъ обзоръ существовавшей въ то время литературы по астрономіи и предметамъ, соприкасающимся съ ней. Такъ какъ Пулковская библіотека ежегодно пріобрѣтала большое число книгъ, то приходилось издавать прибавленія къ каталогу. Вскорѣ она такъ прославилась своимъ порядкомъ, что ею пользовались и иностранные ученые; получались между прочимъ просьбы французскаго астронома Араго выслать ту или другую книгу; въ Парижѣ конечно были всѣ нужныя ему книги, но ихъ трудно было отыскать. Въ Пулковѣ были также и рѣдкіе манускрипты, напримѣръ сочиненія Кеплера, купленные за сто лѣтъ до основанія Пулковской обсерваторіи Екатериной Второй и хранившіеся до того времени въ Академіи наукъ.

Профессоръ Фришъ въ Штутгартѣ воспользовался этими манускриптами для изданія сочиненій великаго реформатора астрономіи;

они заключаютъ въ себѣ много цѣннаго, относящагося къ біографіи и научнымъ взглядамъ Кеплера.

При основаніи Пулкова было рѣшено, что оно, по примѣру другихъ обсерваторій, будетъ ежегодно печатать отчеты о произведенныхъ въ ней наблюденіяхъ. Но, какъ истинный ученый, Струве отказался отъ подобнаго изданія въ первое время существованія обсерваторіи. Это было возможно въ Дерптѣ, гдѣ онъ долгое время работалъ одинъ. Въ Пулковѣ же работы по приведенію обсерваторіи въ должный видъ были слишкомъ сложны, особенно въ началѣ. Однако черезъ пять лѣтъ послѣ основанія Пулковской обсерваторіи Струве издалъ особый отчетъ о ея изумительной дѣятельности за этотъ промежутокъ времени. Затѣмъ отчеты обсерваторіи безостановочно появлялись періодически.

Мы уже не разъ говорили, что жизнь каждаго замѣчательнаго человѣка имѣетъ свою особенность: ясность и точность были самыми выдающимися чертами Струве. Усовершенствуя свои инструменты и способы наблюденій, онъ въ то же время совершенствовалъ и самого себя. Бросается также въ глаза удивительная послѣдовательность, которую онъ проявилъ въ *созданіи* Пулковской обсерваторіи, и тонкая артистичность въ самомъ исполненіи своихъ широкихъ плановъ. Въ описаніи Пулковской обсерваторіи, изданномъ Струве въ 1845 году, эта артистичность проявляется во всемъ своемъ разнообразіи; видно, что всѣ *мелочи* приняты были во вниманіе и приспособлены къ одной великой цѣли.

До 64-хъ лѣтъ Струве неизмѣнно пользовался цвѣтущимъ здоровьемъ; никогда самые близкіе къ нему люди не замѣчали въ немъ ни малѣйшихъ признаковъ какого нибудь недомоганія. Умственныя силы его отличались такой свѣжестью, что онъ легко могъ забыть свои годы.

Обсерваторія, сразу поставленная, какъ нельзя лучше справилась со всѣми затрудненіями. Струве то и дѣло представлялъ доклады о новыхъ научныхъ экспедиціяхъ и открытіяхъ своихъ сотрудниковъ, не говоря уже о его собственныхъ трудахъ. «Bulletin physico-mathematique» Петербургской академіи наукъ въ эти годы полонъ сообщеній В. Струве. Въ 1851 году онъ проявилъ большую энергію при организаціи наблюденій полнаго солнечнаго затмѣнія, произведенныхъ въ различныхъ мѣстностяхъ Россіи. Те-

перь у него было много союзниковъ, въ трудахъ его принимало участіе наше географическое общество и всѣ другія обсерваторіи въ Россіи, съ которыми Струве находился въ дѣятельныхъ и непрерывныхъ сношеніяхъ. Въ докладахъ учениковъ Струве, относящихся къ пятидесятымъ годамъ, замѣчается сильное вліяніе ихъ славнаго руководителя В. Струве. Укажемъ напримѣръ на докладъ Линдгагена объ экспедиціи въ Норвегію для опредѣленія длины дуги меридіана; его можно было бы принять за докладъ самого Струве по горячей преданности дѣлу науки, по строгому отношенію къ наблюденіямъ и по естественности, и простотѣ самаго изложенія. То же самое относится къ извѣстнымъ намъ докладамъ Савича, Отто Струве и др.

VII.

Струве въ послѣдніе годы своей дѣятельности и жизни.—Болѣзнь и смерть.— Наслѣдственность таланта въ семействѣ Струве.

Съ годами административныя способности В. Струве замѣтно стали ослабѣвать, онъ утрачивалъ постепенно страсть руководить и распоряжаться, все менѣе и менѣе удѣлялъ вниманіе работамъ другихъ и все болѣе сосредоточивался на своихъ собственныхъ трудахъ. Всегда неутомимый труженикъ, онъ подъ старость не могъ оторваться отъ предмета, разъ овладѣвшаго его мыслью. Невольное, пассивное вниманіе брало очевидно верхъ надъ произвольнымъ активнымъ. Разнообразіе обязанностей его утомляло, такая перемѣна составляла особенность организаціи Струве. Обыкновенно бываетъ наоборотъ; ученые подъ старость перестаютъ работать сами и съ большимъ усердіемъ отдаются преподаванію. Эти перемѣны въ характерѣ знаменитаго астронома послужили только къ пользѣ науки и не принесли никакого ущерба Пулковской обсерваторіи. Въ то время сынъ Струве Отто былъ вторымъ астрономомъ обсерваторіи и проявлялъ такія выдающіяся способности администратора и руководителя, что директоръ съ спокойной совѣстью предоставилъ ему исполненіе многихъ своихъ обязанностей. Сынъ, гдѣ *могъ*, замѣнялъ отца, но вездѣ, гдѣ отецъ былъ *незамѣнимъ*, онъ дѣйствовалъ самъ. И на долю обоихъ приходилось много труда.

Въ 1857 г. въ первый разъ родные и друзья В. Струве замѣтили въ немъ проявленія усталости и уговорили взять отпускъ заграницу. Однако онъ не отдыхалъ, но пользовался своей поѣздкой, чтобы входить въ сношеніе съ учеными иностранныхъ государствъ по вопросу о градусномъ измѣреніи по долготѣ, которое отъ Астрахани должно было простираться черезъ всю Европу до Атлантиче-

скаго океана. Этотъ планъ однако былъ нѣсколько измѣненъ, рѣшено было такое измѣреніе между Валенціею въ Ирландіи и Орской крѣпостью въ Оренбургской губерніи.

Въ то время уже во многихъ государствахъ производилось измѣреніе участковъ земли съ различными цѣлями; Струве горѣлъ желаніемъ соединить эти разрозненные труды въ одно цѣлое. Въ его головѣ зрѣлъ планъ упомянутаго грандіознаго научнаго предпріятія. Онъ успѣлъ вызвать въ Англіи и на континентѣ интересъ къ общему дѣлу. Въ этой послѣдней научной миссіи Струве сдѣлалъ блестящее употребленіе изъ всѣхъ своихъ способностей и свойствъ характера. Здѣсь пришлось ему имѣть дѣло не только съ учеными людьми всѣхъ націй, но также и съ высокопоставленными лицами всѣхъ государствъ, въ рукахъ которыхъ, какъ всегда, находились матеріальныя средства. Нужна была житейская опытность Струве, чтобы убѣдить въ пользу такого предпріятія людей съ различными мнѣніями и взглядами. Струве питалъ надежду, что такой трудъ послужитъ къ рѣшенію геодезическимъ путемъ вопроса о формѣ и величинѣ земли.

Въ началѣ 1858 г. тихая, трудовая жизнь Пулковской колоніи шла своимъ обычнымъ путемъ; родственныя связи закрѣплялись общими научными интересами, а послѣднія въ свою очередь очень часто приводили къ первымъ. По воскресеньямъ у Струве обыкновенно собиралась вся Пулковская колонія. 14-го января въ день рожденія жены старшаго сына, обнаружилась болѣзнь В. Струве, которая быстро разрушила его силы и свела его въ могилу. Это горестное событіе навсегда врѣзалось въ памяти членовъ его многочисленнаго семейства. Оно случилось вскорѣ послѣ смерти вдовы одного изъ младшихъ братьевъ астронома. В. Струве очень безпокоила участь племянницы; онъ, какъ всегда, спѣшилъ на помощь къ своимъ близкимъ. Въ этомъ случаѣ онъ поручилъ своему зятю, астроному Деллену съѣздить въ Дерптъ и хорошенько разузнать о ея положеніи. Исполнивъ это порученіе, В. К. Делленъ возвратился въ Пулково въ роковой день къ вечеру, когда вся семья и гости собрались у О. Струве. Весь вечеръ зятю не представилось возможности поговорить съ тестемъ о дѣлѣ. Маститый ученый отличался обычнымъ своимъ добродушіемъ и веселостью, и никому не приходило въ голову, что ему, мирно раскладывающему пасьянсъ, грозитъ опасность. Послѣ разъѣзда гостей, члены семьи собрались въ кабинетѣ хозяина,

по В. Струве не пожелалъ выслушать разсказъ зятя о результатахъ его поѣздки въ Дерптъ, и просилъ отложить этотъ разговоръ до слѣдующаго дня, и старшій сынъ напомнилъ отцу, что завтра необходимо ѣхать въ Петербургъ, чтобы присутствовать на засѣданіи въ Академіи наукъ, на которомъ предстояло обсужденіе очень важныхъ вопросовъ, непосредственно касавшихся Пулкова. Струве, какъ оказалось, и самъ отлично помнилъ, что нужно было ѣхать въ Петербургъ, но при всемъ томъ обнаруживалъ стремленіе остаться дома. Это никого не удивило, потому что склонность знаменитаго астронома, къ домашней жизни и къ кабинетнымъ занятіямъ все возрастала и онъ, какъ говорятъ, становился все тяжелѣе и тяжелѣе на подъемъ. Всѣмъ членамъ его семьи часто приходилось противодѣйствовать этой возраставшей склонности, особенно же энергично возставалъ въ этомъ случаѣ Отто Струве, превосходно знавшій дѣла своего отца. Большей частью отецъ легко уступалъ почтительнымъ, ласковымъ, но упорнымъ настояніямъ сына. На этотъ разъ онъ объявилъ, что не поѣдетъ въ Петербургъ, потому что у него болитъ шея и ему трудно одѣться. Это слово «болитъ», какъ непривычное въ устахъ Василія Яковлевича, встревожило всю семью; сыновья и зять попросили показать больное мѣсто и къ ужасу своему увидѣли страшное зрѣлище—сильно развившійся карбункулъ. Всѣ были поражены мужествомъ и терпѣніемъ старика, который сознался, что, не чувствуя боли, не придавалъ важности болѣзни. О поѣздкѣ въ Петербургъ разумѣется не могло быть и рѣчи; больного уложили въ постель—послали за докторомъ. Къ несчастью эта болѣзнь вызвала болѣе опасныя и тяжелыя послѣдствія—нѣкоторое разстройство отравленій спинного и головного мозга и душевную болѣзнь. Долгое время Струве находился между жизнью и смертью. Къ счастію для него, онъ не сознавалъ своего положенія, и одно время память его такъ ослабѣла, что онъ забылъ весьма многое, относившееся къ ближайшимъ событіямъ его жизни, преимущественно ко времени его болѣзни. Изъ его памяти изгладились слѣды самыхъ сильныхъ потрясеній и глубокихъ впечатлѣній, испытанныхъ имъ передъ болѣзнью. Мы говорили уже о путешествіи Струве за-границу съ научной цѣлью въ 1857 г. Возвращаясь въ Петербургъ, онъ узналъ въ Берлинѣ о трагической смерти пастора Морица,—пасторъ утонулъ въ Невѣ во время катастрофы, случившейся съ пароходомъ. Многолѣтняя дружба связывала В. Струве съ

пасторомъ Морицемъ и со всѣмъ его семействомъ. Смерть эта сильно его огорчила, сверхъ того его сокрушала участь осиротѣвшаго семейства. И все это болѣзнь изгладила изъ его памяти. Когда миновалъ первый періодъ болѣзни, Струве мало по малу началъ обращать вниманіе на все окружающее, онъ удивился, увидѣвъ дочь Морица у себя въ домѣ въ глубокомъ траурѣ, и, спросивъ свою жену о причинѣ этого, былъ пораженъ ея разсказомъ о смерти пастора Морица, какъ будто слышалъ о ней въ первый разъ; онъ мягко упрекалъ своихъ близкихъ, что они скрыли отъ него это несчастіе изъ боязни огорчить его, и говорилъ: ну, какъ можно утаивать такія вещи, прошу васъ, какъ бы я ни былъ боленъ, не скрывайте отъ меня ничего такого. Послѣ небольшого промежутка времени Струве снова до такой степени забылъ о смерти Морица, что, увидѣвъ дочь его въ траурѣ, страшно удивился и предложилъ женѣ своей извѣстный намъ вопросъ; затѣмъ послѣдовало то же огорченіе и тѣ же упреки...

Забывая недавнее прошлое, Струве какъ нельзя лучше помнилъ отдаленныя времена, можно сказать больше: они сдѣлались для него настоящимъ, и онъ жилъ воспоминаніями своей юности и первой молодости. Онъ разсказывалъ своимъ близкимъ такія подробности этой поры своей жизни, которыхъ они никогда не слышали отъ него прежде. Чаще всего больной говорилъ о своемъ переселеніи въ Дерптъ изъ Альтоны и первомъ времени своего житьябытья въ этомъ городѣ. Малѣйшее внѣшній предлогъ вызывалъ у него цѣлый рядъ воспоминаній; передъ нимъ вставали картины прошлаго, быстро смѣняясь одна другой, какъ въ понорамѣ.

Пребываніе за-границею въ Висбаденѣ и въ Алжирѣ, старанія искусныхъ врачей и заботливый уходъ жены и дочерей спасли жизнь В. Я. Струве, но все это не могло возвратить ему прежняго здоровья и силъ. Научная дѣятельность его была кончена. Въ маѣ 1859 г. онъ переѣхалъ въ Петербургъ, и возобновилъ свою дѣятельность, но, чувствуя себя не въ силахъ продолжать свой *гигантскій* трудъ, въ 1861 году испросилъ увольненіе отъ всѣхъ служебныхъ обязанностей; мѣсто директора обсерваторіи занялъ его старшій сынъ, послѣ чего маститый ученый оставилъ Пулково и поселился въ Петербургѣ; въ Пулковѣ все такъ живо напоминало ему о погибшихъ силахъ физическихъ и духовныхъ и это воспоминаніе тяжело было испытывать постоянно, поэтому Струве проводилъ въ своемъ Пулковѣ только лѣтніе мѣсяцы.

Любовь къ наукѣ была такъ сильна у В. Струве, что онъ, не смотря на болѣзнь и слабость памяти, продолжалъ работать и готовилъ къ печати новое сочиненіе: сводъ ученія о двойныхъ звѣздахъ; послѣднему суждено было однако остаться неоконченнымъ, оно не было напечатано, потому что значительно уступало другимъ трудамъ этого великаго естествоиспытателя. Въ послѣдніе годы своей жизни Струве главнымъ образомъ принадлежалъ своей семьѣ. Теперь это былъ славный воинъ послѣ битвы, послѣ побѣды!

Портретъ Струве, относящійся къ этому времени, рѣзко отличается отъ фотографіи, снятой незадолго до его болѣзни; изъ пожилого, но вполнѣ бодраго человѣка Струве вдругъ превратился въ старца. Повелительное и строгое выраженіе лица совершенно исчезло и замѣнилось грустнымъ, мягкимъ, почти кроткимъ; на тонкихъ и синеватоблѣдныхъ губахъ появилась снисходительная улыбка, неизвѣстная прежде самымъ близкимъ его друзьямъ. Конечно онъ не могъ измѣниться совершенно. И снисходительность, и доброта были свойственны ему и прежде, но теперь они проявились съ большей силой, потому что другія черты характера стушевались. Напряженная дѣятельность, желаніе какъ можно лучше употребить время на пользу науки налагали на него печать внѣшней суровости во время разгара его дѣятельности. Теперь все это миновало: некуда было торопиться, нечего приказывать, не съ кого взыскивать; естествоиспытатель, директоръ обсерваторіи превратился въ больного и добраго человѣка, который съ кротостью переносилъ свою болѣзнь и ни одной услуги не принималъ безъ самой трогательной благодарности. Въ это грустное время близкіе Струве лучше, чѣмъ когда нибудь, могли оцѣнить его чудную душу... Любовь, дружба и уваженіе всѣхъ знавшихъ Струве смягчали до нѣкоторой степени его нравственныя страданія и дѣлали тягостную жизнь болѣе или менѣе сносной. Въ 1863 г. Струве праздновалъ пятидесятилѣтній юбилей своей научной дѣятельности. Силы маститаго ученаго въ этотъ знаменательный день проявились съ необыкновенной свѣжестью, но это было только послѣдней вспышкой угасавшаго пламени. Близкіе люди съ тревогой замѣчали, что силы Струве съ каждымъ днемъ падали, и ждали его кончины съ часу на часъ. Однако онъ продолжалъ жить и дождался послѣдняго радостнаго дня въ своей жизни—двадцатипятилѣтняго юбилея Пулковской обсерваторіи, который торжественно

праздновался русскими астрономами. Знаменитый астрономъ тихо скончался 11-го ноября 1864 года, въ 4 часа утра.

Струве оставилъ послѣ себя многочисленное семейство; четыре сына и четыре дочери отъ перваго брака пережили отца, а также три сына и одна дочь отъ второго брака. Вторая жена Струве пережила его на 3 года. Императоръ Александръ II, узнавъ о смерти Струве, тотчасъ освѣдомился о положеніи его семьи и позаботился объ обезпеченіи его вдовы и незамужней дочери. Итакъ, Струве покровительствовали три русскихъ императора: Александръ I, Николай I и Александръ II.

Въ настоящее время вопросъ о наслѣдственности талантовъ представляетъ такой общій интересъ, что нельзя не воспользоваться въ этомъ отношеніи любопытными данными, представляющимися въ семействѣ Струве. Замѣчательно, что наслѣдственность талантовъ въ средѣ ученыхъ проявилась исключительно въ семействахъ астрономовъ; приведемъ въ примѣръ Кассини, Бернулли, Гершеля и Струве.

Мы говорили уже, что старшій сынъ Василія Яковлевича Струве, Отто Васильевичъ, явился прямымъ наслѣдникомъ научной дѣятельности своего отца; два сына Отто Васильевича: Германнъ и Людвигъ Оттоновичи, также астрономы; первый въ Пулковской обсерваторіи, второй—обсерваторомъ въ Дерптѣ.

Наблюдательность практическаго астронома есть несомнѣнно даръ, который въ большей или меньшей степени передается по наслѣдству, какъ музыкальныя способности или талантъ къ живописи. Намъ извѣстно, что Отто Васильевичъ Струве состоялъ двадцать-пять лѣтъ директоромъ Пулковской обсерваторіи. Итакъ, это учрежденіе, представляющее такое важное значеніе для Россіи, пятьдесятъ лѣтъ находилось въ рукахъ *Струве*. Въ эти полвѣка вліяніе *Струве* въ исторіи практической астрономіи и высшей геодезіи въ Россіи завоевала себѣ навсегда опредѣленное и прочное мѣсто.

Всѣ дѣти Струве болѣе или менѣе наслѣдовали высокій ростъ отца и его крѣпкое тѣлосложеніе. Замѣчательно, что въ многочисленномъ семействѣ Струве нѣтъ ни одного неудачника, которыми такъ богаты современныя намъ семьи. Всѣ сыновья его благополучно окончили курсъ и занимаютъ болѣе или менѣе видное положеніе.

VIII.

Заслуги В. Струве въ области чистой и практической астрономіи и геодезіи их связь съ прошедшимъ и будущимъ этихъ наукъ.

Оцѣнка научныхъ заслугъ вообще является дѣломъ весьма труднымъ въ популярномъ сочиненіи. Трудность эта еще возрастаетъ, когда приходится говорить о такихъ дѣятеляхъ, для которыхъ, какъ для В. Струве, еще не наступила исторія. Относительно нашего знаменитаго астронома можно сказать, что далеко не всѣ его многочисленныя заслуги въ настоящее время надлежащимъ образомъ поняты и вполнѣ оцѣнены. Около тридцати лѣтъ прошло со времени его смерти; это слишкомъ мало для того, кому предстоитъ жить въ потомствѣ. Въ настоящее время и при данныхъ условіяхъ мы можемъ дать только *нѣкоторое* понятіе о заслугахъ Струве въ области астрономіи и высшей геодезіи, ихъ общемъ характерѣ и роли въ исторіи этихъ наукъ. В. Струве говорилъ о Гершелѣ: «Онъ поставилъ себѣ задачей основать знанія звѣзднаго міра на точныхъ наблюденіяхъ, сдѣланныхъ съ помощью его могучихъ инструментовъ по обдуманному плану, и исполнилъ эту задачу съ настойчивостью, безпримѣрной въ лѣтописяхъ астрономіи. Какъ бы ни были важны открытія этого астронома, относящіяся къ различнымъ тѣламъ солнечной системы, мы ихъ приписываемъ прежде всего превосходной силѣ его наблюдательныхъ средствъ, созданныхъ имъ же самимъ; но въ его трудахъ по звѣздной астрономіи нужно болѣе удивляться геніальности и проницательности его ума, чѣмъ силѣ телескопа, и именно въ этихъ работахъ потомство признало его наибольшія права на безсмертіе». Гершель самъ ставилъ ихъ во главѣ своихъ изысканій, говоря въ предисловіи къ своему мемуару 1811 года: *Знаніе устройства неба было всегда конечнымъ предметомъ моихъ*

наблюденій. Все сказанное здѣсь о Гершелѣ съ полной справедливостью можно отнести къ самому Струве. Начало звѣздной астрономіи, какъ точной науки объ устройствѣ вселенной, было положено Вильямомъ Гершелемъ. Струве же явился прямымъ и вполнѣ достойнымъ продолжателемъ этого великаго труда.

Существующія идеи объ устройствѣ вселенной вообще можно по ихъ существенному различію раздѣлить на кантовскія и антикантовскія. Общая системность всего мірозданія есть такая связь между всѣмъ видимымъ и предполагаемымъ множествомъ солнечныхъ міровъ, такое ихъ взаимодѣйствіе, что всѣ они представляются лишь членами одной общей системы,—системы высшаго порядка, затѣмъ еще болѣе высшей системы звѣздныхъ системъ, и т. д. — такое понятіе о системности въ самомъ дѣлѣ удобно назвать *кантовскими идеями*. Воззрѣнія же, отрицающія эту *общую* системность, — *антикантовскими*. Мы увидимъ, что идеи В. Струве и Гершеля принадлежатъ къ кантовскимъ. В. Струве, какъ видно изъ его «Etudes d'astronomie stellaire», внимательно изучилъ знаменитое сочиненіе Канта «*Естественную исторію неба*», въ которой кенигсбергскій философъ предложилъ себѣ открыть порядокъ, соединяющій большіе члены мірозданія, на всемъ его безконечномъ протяженіи и вывести съ помощью законовъ механики изъ первобытнаго состоянія природы образованіе небесныхъ тѣлъ и начала ихъ движенія. В. Струве справедливо называетъ такую задачу величественнымъ, но слишкомъ смѣлымъ для человѣческаго ума предпріятіемъ. Онъ говоритъ далѣе: Во всякомъ случаѣ астрономъ, читавшій трактатъ Канта, хотя и не подпишется подъ всѣми заключающимися въ немъ разсужденіями, но безъ сомнѣнія и не разстанется съ ними иначе, какъ съ сильнѣйшимъ удивленіемъ къ генію и воззрѣніямъ автора, по большей части глубокимъ.

Таково было впечатлѣніе, вынесенное великимъ наблюдателемъ изъ созданія величайшаго умозрѣнія. Оно не удовлетворило его пытливаго ума, не разяснило ему реальнаго міра, но возбудило глубокое желаніе доказать общую системность, основываясь на несомнѣнныхъ данныхъ наблюденія и опыта. В. Струве конечно какъ нельзя лучше сознавалъ, что это дѣло вѣковъ, а не одного человѣка, и стремился только внести въ него свою лепту. Отсюда его неизмѣнное стремленіе къ *звѣздной астрономіи*. Въ области этой науки изслѣдованія Струве примыкаютъ къ работамъ Гершеля-отца и относятся

главнымъ образомъ къ млечному пути, къ двойнымъ звѣздамъ, поступательному движенію солнца и многимъ другимъ важнымъ вопросамъ.

Древніе называли млечнымъ путемъ полосу неба блѣднаго свѣта, съ неправильнымъ очертаніемъ и видимую во всякую темную безоблачную ночь. Невооруженный глазъ усматриваетъ въ ней большее изобиліе звѣздъ, нежели во всѣхъ остальныхъ частяхъ неба. То же названіе млечный путь употребляется въ смыслѣ болѣе широкомъ, а именно его относятъ не только къ видимой свѣтлой полосѣ, но и ко всей совокупности звѣздъ, со включеніемъ нашей солнечной системы; вся эта совокупность разсматривается въ астрономіи, какъ одна система, находящаяся въ одной части вселенной, въ одномъ пласту пространства. Изъ одного уже такого опредѣленія млечнаго пути легко усмотрѣть, что съ изслѣдованіемъ его связаны существенные вопросы объ устройствѣ вселенной. Сознавая это какъ нельзя лучше, Гершель посвятилъ много труда и времени на это изслѣдованіе и въ концѣ концовъ пришелъ къ заключенію, что звѣзды распредѣляются въ млечномъ пути *неравномѣрно* и что явленіе млечнаго пути есть рузультатъ неравномѣрной сосредоточенности звѣздъ въ разныхъ мѣстахъ. Законъ распредѣленія звѣздъ въ пространствѣ былъ впослѣдствіи найденъ В. Струве. «Явленіе млечнаго пути,—говоритъ онъ,—столь загадочно съ перваго взгляда, что мы должны почти отказаться отъ удовлетворительнаго объясненія. Однако дѣятель науки никогда не долженъ отступать ни передъ темнотой явленія, ни передъ трудностями изслѣдованія. Пусть онъ овладѣетъ предшествующими трудами; пусть старается новыми точными изслѣдованіями увеличить знаніе явленія, и онъ можетъ быть увѣренъ въ нѣкоторомъ успѣхѣ своихъ изученій, если оставался на почвѣ спокойнаго размышленія, не отдаваясь вліяніямъ возбужденной фантазіи и предубѣжденія. Какое бы малое поле ни завоевалъ астрономъ, онъ всегда его расширитъ, возвращаясь къ своей задачѣ съ настойчивостью, которая есть необходимое условіе прогресса знанія, и тогда-то, руководствуясь изслѣдованіемъ и вычисленіемъ, онъ можетъ придти къ результатамъ даже неожиданнымъ и вмѣстѣ съ тѣмъ высокой надежности».

Изслѣдованіе распредѣленія звѣздъ первыхъ девяти классовъ въ различныхъ частяхъ тридцатиградуснаго пояса неба указало наибольшую скученность по линіи пересѣченія этого пояса средней плоскостью млечнаго пути.

Вообще законъ для плотностей (степеней скученности звѣздъ) получился вполнѣ согласующійся съ видимостью явленія млечнаго пути. Отсюда Струве заключилъ, что *разстоянія между смежными звѣздами идутъ въ прогрессіи, возрастающей по мѣрѣ удаленія отъ средней плоскости млечнаго пути.*

Перейдемъ къ другому труду Струве, связанному съ изслѣдованіемъ млечнаго пути и относящемуся къ погашенію свѣта пространствомъ. Астрономы Шезо и Ольберсъ первые высказывали мысль о погашеніи свѣта пространствомъ; первый изъ нихъ говоритъ: если бы какая нибудь доля свѣта не погашалась пространствомъ, то все небо казалось бы намъ блестящимъ, какъ солнце. Ни тотъ, ни другой не подтвердили однако своей гипотезы ни однимъ фактомъ. В. Струве въ своихъ «Etudes d'Astronomie stellaire», доказываетъ эту погашаемость свѣта, какъ несомнѣнный выводъ изъ наблюденій Гершеля, и опредѣляетъ ее математически.

Подъ именемъ погашенія свѣта разумѣютъ не ослабленіе, которое слѣдуетъ закону пропорціональности квадратамъ разстояній, а добавочную потерю, — поглощеніе его пространствомъ. Струве пришелъ къ заключенію, что могущественнѣйшіе изъ современныхъ телескоповъ уже почти проникли до предѣловъ возможной видимости міра, что отдаленнѣйшія изъ звѣздъ, усматриваемыхъ въ полѣ телескоповъ, уже весьма близки къ границѣ той сферы, которая только и можетъ быть доступна взору человѣка; въ звѣздные міры, находящіеся за ея предѣлами, никакой оптическій снарядъ въ дѣйствительности проникнуть не можетъ. Рѣшеніемъ этого вопроса на основаніи вновь открытыхъ данныхъ занимался О. В. Струве и многіе другіе современные астрономы, располагающіе превосходными средствами для производства наблюденій.

Задача о поступательномъ движеніи солнца относится также къ числу такихъ, которыя О. В. Струве унаслѣдовалъ отъ своего отца. Первоначальное изслѣдованіе этого вопроса принадлежитъ Вильяму Гершелю. Затѣмъ имъ занимались Вильгельмъ Струве, Аргеландеръ и Отто Струве; послѣдній далъ полное рѣшеніе вопроса, потому что онъ опредѣлилъ не только направленіе, но и скорость движенія солнечной системы; эта скорость около 7 верстъ въ секунду; она почти въ четыре раза менѣе скорости движенія земли около солнца.

Появленіе въ свѣтъ сочиненія В. Струве «Etudes d'Astronomie stellaire» было принято съ самымъ живымъ сочувствіемъ наиболѣе

выдающимися учеными. Савичъ о немъ говоритъ: «Здѣсь съ глубокимъ знаніемъ и замѣчательной силой таланта авторъ разсматриваетъ мнѣнія разныхъ астрономовъ и философовъ о млечномъ пути и вообще объ устройствѣ вселенной. Преимущественно онъ останавливается на изысканіяхъ В. Гершеля; остроумный французъ, академикъ Араго, написалъ біографію и разборъ трудовъ знаменитаго англійскаго астронома; однакожъ внимательное чтеніе всѣхъ 73 записокъ В. Гершеля, помѣщенныхъ въ трудахъ Англійскаго королевскаго общества съ 1780 по 1818 годъ, привело В. Я. Струве ко многимъ повѣркамъ и къ болѣе отчетливому изложенію окончательныхъ заключеній, которыхъ въ концѣ концовъ достигъ В. Гершель о составѣ млечнаго пути. Эти заключенія были плодомъ 40-лѣтнихъ наблюденій одного изъ величайшихъ мыслителей, а между тѣмъ они не были достаточно оцѣнены, и потому объясненіемъ ихъ Струве оказалъ не малую услугу тѣмъ, которые желаютъ ближе ознакомиться съ трудными вопросами въ наукѣ».

Къ наиболѣе интереснымъ и важнымъ изслѣдованіямъ Струве можно отнести опредѣленіе земной рефракціи, точный выводъ положеній главныхъ звѣздъ на небѣ и многія наблюденія надъ планетами, ихъ спутниками и кометами. Астрономія также высоко ставитъ его изысканія, произведенныя помощію большого рефрактора, надъ эллиптическимъ видомъ Юпитера, надъ размѣрами поперечника Сатурна и его колецъ; вмѣстѣ съ этимъ Струве вновь опредѣлилъ положеніе этихъ колецъ относительно эклиптики. Энке, много занимавшійся вычисленіемъ путей кометъ, съ большимъ восторгомъ отзывается о необыкновенной точности, которую представляютъ наблюденія Струве надъ кометами. Превосходные рисунки, приложенные къ сочиненію о Галлеевой кометѣ, относящіеся къ появленію ея въ 1835 году и основанные на тщательныхъ наблюденіяхъ, послужатъ къ объясненію загадочнаго устройства кометъ.

Въ прошломъ столѣтіи оптическіе инструменты были настолько еще несовершенны, что астрономы при всѣхъ своихъ усиліяхъ не могли опредѣлить годичные параллаксы звѣздъ. Даже тщательныя изслѣдованія Гершеля не дали въ этомъ отношеніи никакихъ результатовъ. Только астрономамъ нынѣшняго вѣка удалось уловить эти едва примѣтные углы и достигнуть болѣе или менѣе приблизительной оцѣнки разстояній. Фундаментальныя работы по этому предмету принадлежатъ Вильгельму Струве и Бесселю.

Вильяму Гершелю мы обязаны также уясненіемъ истиннаго значенія такъ называемыхъ физическихъ *двойныхъ звѣздъ* или звѣздъ близкихъ между собою и взаимно тяготѣющихъ другъ къ другу. Новый въ то время вопросъ о сложныхъ звѣздахъ обратилъ на себя вниманіе Вильгельма Струве еще въ 1813 г. Послѣ первыхъ наблюденій Гершеля прошли годы и прежде, чѣмъ знаменитые англійскіе астрономы Джонъ Гершель и Соутъ занялись продолженіемъ этихъ наблюденій, въ Дерптѣ начались уже изслѣдованія надъ нѣкоторыми изъ наиболѣе яркихъ двойныхъ звѣздъ.

Между сложными звѣздами встрѣчаются случайныя соединенія, въ которыхъ кажущаяся близость двухъ звѣздъ есть только слѣдствіе перспективы; эти свѣтила могутъ быть очень далеки другъ отъ друга и представляются близкими между собою, потому что линія зрѣнія, идущая къ одной звѣздѣ проходитъ близко около другой; такія соединенія называютъ оптическими двойными звѣздами. Но чѣмъ ближе нами усматриваются во многихъ парахъ двѣ звѣзды одна отъ другой, тѣмъ болѣе уменьшается вѣроятность ихъ оптическаго соединенія; если же мы замѣтимъ, что звѣзды движутся одна около другой, то несомнѣнно мы можемъ принять эти сложныя звѣзды за особенныя физическія системы самосвѣтящихся тѣлъ, подлежащихъ дѣйствію взаимнаго тяготѣнія. Времена обращенія въ различныхъ парахъ бываютъ весьма различны, въ иныхъ случаяхъ продолжаются десятки и сотни лѣтъ, оттого въ короткіе промежутки времени эти движенія почти незамѣтны. Существуютъ звѣзды, которыя прежде считались двойными, потомъ казались простыми, одинокими и впослѣдствіи были окончательно признаны двойными.

Струве, сравнивая свои наблюденія съ наблюденіями Гершеля, нашелъ въ 58 парахъ звѣздъ несомнѣнныя доказательства вращенія одной звѣзды около другой, въ 39 парахъ призналъ такія движенія вѣроятными и въ 66 парахъ предположительными. Интересны также его наблюденія надъ измѣненіями въ сіяніяхъ сложныхъ звѣздъ и надъ цвѣтами ихъ сіяній. Онъ замѣтилъ такія перемѣны въ сіяніяхъ 28 разныхъ двойныхъ звѣздъ и ему представился вопросъ, отчего зависятъ эти чудныя свѣтоизмѣненія? Нашъ астрономъ полагаетъ, что, подобно солнцу, эти звѣзды вращаются около своихъ осей и имѣютъ на своихъ поверхностяхъ темныя пятна; періоды вращеній могутъ быть различны, отъ нѣсколькихъ дней до нѣсколькихъ годовъ, и самыя пятна могутъ перемѣщаться подобно

движенію облаковъ въ атмосферѣ. Теперь это явленіе объясняютъ иначе, и гипотеза Струве имѣетъ только историческій интересъ

Изслѣдованіе двойныхъ звѣздъ шло рука объ руку съ усовершенствованіемъ телескоповъ. Явился безсмертный Фраунгоферъ, который довелъ до поразительнаго совершенства свой ахроматическій рефракторъ; къ счастію для астрономіи въ 1824 году такой рефракторъ попалъ въ руки Вильгельма Струве и это послужило началомъ новой эры для наблюденій надъ двойными звѣздами. При помощи новаго рефрактора Струве открылъ множество звѣздъ, совершенно неизвѣстныхъ Гершелю; многія звѣзды, принимавшіяся Гершелемъ за двойныя, послѣ наблюденій Струве оказались тройными и пятерными. Въ періодъ двѣнадцати лѣтъ Струве наблюдалъ 2,640 двойныхъ звѣздъ. Въ то же время Джонъ Гершель продолжалъ наблюденія своего отца и отправился съ своимъ знаменитымъ телескопомъ на мысъ Доброй Надежды для того, чтобы наблюдать двойныя звѣзды Южнаго неба. Многолѣтнее пребываніе Гершеля на югѣ ознаменовалось открытіемъ 2,100 двойныхъ звѣздъ. Основаніе Пулковской обсерваторіи отозвалось также весьма плодотворно на наблюденіяхъ двойныхъ звѣздъ. Каталогъ В. Струве заключаетъ въ себѣ 3,112 двойныхъ звѣздъ. Казалось, область сѣвернаго неба была въ этомъ отношеніи исчерпана. О. Струве и Дембовскій тщательно изслѣдовали уже найденныя двойныя звѣзды. Дембовскій, землевладѣлецъ въ Ломбардіи, построилъ обсерваторію на свой собственный счетъ и усвоилъ себѣ всѣ усовершенствованные Струве способы наблюденія; его работы отличаются необыкновенной точностью и тщательностью. Труды упомянутыхъ ученыхъ познакомили насъ съ движеніями двойныхъ звѣздъ; теперь намъ извѣстно, что нѣкоторыя звѣзды окончили со временъ Гершеля свои полные обороты около другой звѣзды. Наблюденія такого рода убѣдили насъ въ томъ, что законъ всемірнаго тяготѣнія дѣйствуетъ далеко за предѣлами нашей солнечной системы и что тамъ солнце обращается около солнца, повинуясь тяготѣнію же, какъ и камень, падающій на землю.

Въ послѣднее время ученіе о двойныхъ звѣздахъ обогатилось новыми открытіями. Настоящее показало, что не область сѣвернаго полушарія была въ этомъ отношеніи исчерпана, а сила лучшаго въ то время рефрактора имѣла свои предѣлы, и теперь съ помощью болѣе совершеннаго телескопа для изученія этихъ свѣтилъ откры-

лась новая эра. Въ послѣдніе годы открыто много новыхъ двойныхъ звѣздъ, большинство которыхъ найдено Бурнгамомъ.

Все это наводитъ насъ на мысль, что изученію двойныхъ звѣздъ съ усовершенствованіемъ телескоповъ откроется еще новая будущность, и оно, расширивъ нашъ кругозоръ, прольетъ истинный свѣтъ на устройство вселенной. Въ виду этого заслуги Гершеля и Струве, положившихъ такое славное начало изученію двойныхъ звѣздъ, безсмертны. Можно надѣяться, что они не только не будутъ забыты отдаленнымъ потомствомъ, но по всей вѣроятности оно сознаетъ ихъ глубже и лучше оцѣнитъ.

Средства телескопа вообще имѣютъ свои предѣлы. Но Гаусъ былъ правъ, когда говорилъ: природа безконечно богата такими средствами, какихъ бѣдный умъ человѣческій не можетъ себѣ и представить. На каждомъ шагу мы видимъ подтвержденіе этой мысли великаго математика.

Такъ напримѣръ, совершенно неожиданно на помощь изученію двойныхъ звѣздъ явилась фотографія въ соединеніи съ спектральнымъ анализомъ. Они помогли современнымъ астрономамъ открыть такія двойныя звѣзды, которыя не поддавались никакому телескопу. Первое открытіе такимъ способомъ было сдѣлано въ Гарвардской обсерваторіи въ Кембриджѣ, въ Сѣверной Америкѣ, въ концѣ 1889 г.

Итакъ мы видимъ, что воззрѣнія В. Струве въ области чистой астрономіи и его открытія въ области практической астрономіи всѣ связаны съ самыми существенными вопросами, относящимися къ устройству вселенной, которыми занимались и всегда будутъ заниматься величайшіе умы.

Заслуги Струве въ области геодезіи также громадны и отличаются тѣмъ же общимъ характеромъ.

Изъ всѣхъ градусныхъ измѣреній по направленіямъ меридіановъ слѣдующія представляютъ особенную важность вслѣдствіе чрезвычайной точности въ производствѣ всѣхъ сюда относящихся работъ: 1) англо-французское, 2) большое индійское, 3) скандинаво-русское и 4) средне-европейское измѣреніе. Скандинаво-русское измѣреніе протягивается по дерптскому меридіану на 25 слишкомъ градусовъ отъ Старо-Некрасовки (близъ Измаила на Дунаѣ, подъ 45° широты) до Фугленеса (на островѣ Квалъ-Э, Ледовитаго океана, близъ Гаммерфеста, подъ широтою 70°). Измѣренная дуга меридіана оказалась въ 2,645 верстъ $67^5/_7$ саж. Точность работы была такъ

велика, что погрѣшность всей этой длины (вычисленная по теоріи вѣроятностей) оказалось ничтожной, около 6 саж. Такая точность оставляетъ далеко за собой всѣ предшествовавшія измѣренія.

Въ работѣ этой участвовали геометры трехъ народовъ: Россіи, Швеціи и Норвегіи. Но исторія науки будетъ по преимуществу соединять это измѣреніе съ именемъ В. Струве; благодаря энергіи, знаніямъ и необыкновеннымъ талантамъ этого астронома, скандиново-русская работа достигла такихъ грандіозныхъ размѣровъ и необычайной точности. До 1839 года Струве участвовалъ въ геодезическихъ работахъ какъ частное лицо, а съ этого времени—въ качествѣ директора Пулковской обсерваторіи. Въ 1861 году петербургская академія издала первые два тома систематическаго и довольно подробнаго изложенія этой работы, составленнаго Струве, подъ заглавіемъ «Дуга меридіана въ 25° 30′ между Дунаемъ и Ледовитымъ моремъ, измѣренная съ 1816 по 1855 годъ подъ руководствомъ К. Теннера, И. Х. Зеландера, Кр. Ганстена и В. Струве.

Въ 1858 г. капитанъ Клеркъ, основываясь на превосходнѣйшихъ геодезическихъ работахъ, опредѣлилъ средній видъ меридіана. Точнѣйшія измѣренія меридіановъ и параллелей приводятъ къ заключенію, что *общій* видъ земли весьма мало отличается отъ эллипсоида вращенія около малой оси; поперечникъ экватора этого эллипсоида почти равенъ 5,979 верстамъ, а сжатіе меридіановъ $\frac{1}{294}$. Вопросъ объ общемъ видѣ земли нельзя и теперь еще считать окончательно рѣшеннымъ. Однако намъ извѣстно, что поверхность океановъ совпадаетъ съ среднею фигурою земли, выведенною изъ геодезическихъ измѣреній на сушѣ. Извѣстно, что средняя фигура земли выводится также изъ опытовъ надъ маятникомъ и наблюденій надъ движеніемъ луны. Результаты первыхъ находятся въ замѣчательномъ согласіи съ выводами изъ градусныхъ измѣреній; первыя приводятъ къ сжатію въ $\frac{1}{289}$, вторые къ $\frac{1}{294}$; разность между этими двумя выводами не составляетъ и 370 саженей во всей длинѣ полярной оси.

Къ числу превосходныхъ работъ, изъ которыхъ Клеркъ вывелъ свои замѣчательныя соображенія о фигурѣ земли, относятся главнымъ образомъ геодезическія работы В. Струве и его труды по сравненію единицъ мѣръ длины; при всѣхъ своихъ измѣреніяхъ дугъ меридіана и параллелей онъ самъ имѣлъ въ виду эту конечную цѣль. Стре-

мясь къ рѣшенію того же вопроса, Струве, какъ мы видѣли, во время своей поѣздки за-границу въ 1857 году старался вызвать интересъ къ такого рода предпріятіямъ въ Западной Европѣ. Теперь посмотримъ, какіе результаты принесли эти старанія. Намъ извѣстно, что В. и О. Струве стояли въ непосредственныхъ сношеніяхъ съ прусскимъ геодезистомъ Байеромъ, по настояніямъ котораго было предпринято средне-европейское градусное измѣреніе. Оно имѣло цѣлью измѣрить не только около 22 градусовъ дуги меридіана отъ Палермо въ Сициліи до Христіаніи въ Норвегіи, но также опредѣлить длины градусовъ параллелей подъ разными широтами и рѣшить съ бо́льшей точностью вопросъ о геодезической фигурѣ средне-европейскаго материка и прилежащихъ къ нему морей.

Въ годъ смерти Струве, въ 1864 году, въ Берлинѣ состоялась конференція изъ математиковъ, физиковъ и главнымъ образомъ астрономовъ и геодезистовъ. Эти уполномоченные комиссары различныхъ государствъ постановили учредить постоянную комиссію и центральное управленіе. Вѣденію первой подлежатъ всѣ научные вопросы средне-европейскаго измѣренія и связь между учеными, на которыхъ возложены работы отъ соотвѣтствующихъ правительствъ. Она состоитъ изъ семи членовъ, выбираемыхъ конференціею. Центральное управленіе есть исполнительный органъ постоянной комиссіи. Не вдаваясь въ подробности, замѣтимъ, что совмѣстный трудъ націй и централизація изслѣдованій о фигурѣ земли въ духѣ Струве находятъ все большее и большее примѣненіе; къ европейскимъ націямъ присоединились также американцы. Итакъ, въ то время, какъ умиралъ знаменитый русскій *астрономъ*, его *идея*, можно сказать, начинала свое истинное существованіе.

Байеръ въ своей запискѣ о необходимости средне-европейскаго градуснаго измѣренія говоритъ: можно надѣяться, что когда научимся опредѣлять мѣстныя уклоненія и отдѣлять ихъ отъ правильнаго вида земли, то и градусныя измѣренія могутъ привести къ отношенію, равному $\frac{1}{289}$, тогда эллипсоидальность земли возведена будетъ въ прочную область механики и разрѣшится великій вопросъ, возбужденный еще во времена древности и надъ разработкою котораго долгое время трудились всѣ образованныя націи новѣйшаго времени.

Мы познакомили читателя съ наиболѣе осязательными и доступными для неспеціалистовъ заслугами Струве, стараясь по *воз-*

можности показать ихъ связь съ прошедшимъ и будущимъ науки. Но всего этого едва достаточно, чтобы составить себѣ даже приблизительное понятіе о томъ, какое богатое наслѣдство оставилъ онъ астрономіи; оно заключается не только въ открытіяхъ и наблюденіяхъ, но также въ способахъ наблюденій, цѣнность которыхъ могутъ вполнѣ понять только люди, занимающіеся практической астрономіей. Глубокіе философскіе взгляды съ одной стороны и остроумнѣйшіе практическіе пріемы съ другой свидѣтельствуютъ о разнообразіи дарованій нашего астронома.

Мы имѣемъ неотъемлемое право назвать его «нашимъ»; въ Россіи пріѣхалъ онъ юношей и у *насъ* получилъ свое высшее образованіе; Россія въ лицѣ своихъ государей предоставила полный просторъ развитію его генія, дала ему всѣ необходимыя для естествоиспытателя средства и оцѣнила достойнымъ образомъ его заслуги. Онъ самъ считалъ себя русскимъ, любилъ наше отечество и не остался у насъ въ долгу: созданная имъ Пулковская обсерваторія никогда не исчезнетъ изъ лѣтописей астрономіи.

Ньюкомбъ справедливо говоритъ: «въ астрономіи есть нѣчто замѣчательное, отличающее ее отъ другихъ наукъ, напримѣръ даже отъ физики и химіи, именно то, что здѣсь труды каждаго поколѣнія неразрывно связаны съ работой слѣдующаго за нимъ; поэтому-то современную намъ астрономію можно назвать наслѣдницей астрономіи, существовавшей двѣ тысячи лѣтъ назадъ». Итакъ, лѣтописи астрономіи—это самое прочное созданіе человѣческой дѣятельности.

И если допустить невѣроятную мысль, что имя Россіи когда нибудь совершенно исчезнетъ изъ лѣтописей всемірной *исторіи*, то мы должны сохранить увѣренность, что оно навсегда останется въ лѣтописяхъ *астрономіи*, и отдаленное человѣчество будетъ во всякомъ случаѣ знать, что Россія была страна, въ которой для пользы науки существовала Пулковская обсерваторія, воздвигнутая по плану великаго естествоиспытателя въ эпоху всеобщаго закрѣпощенія мысли.

КОНЕЦЪ.

Популярно-научныя книги.

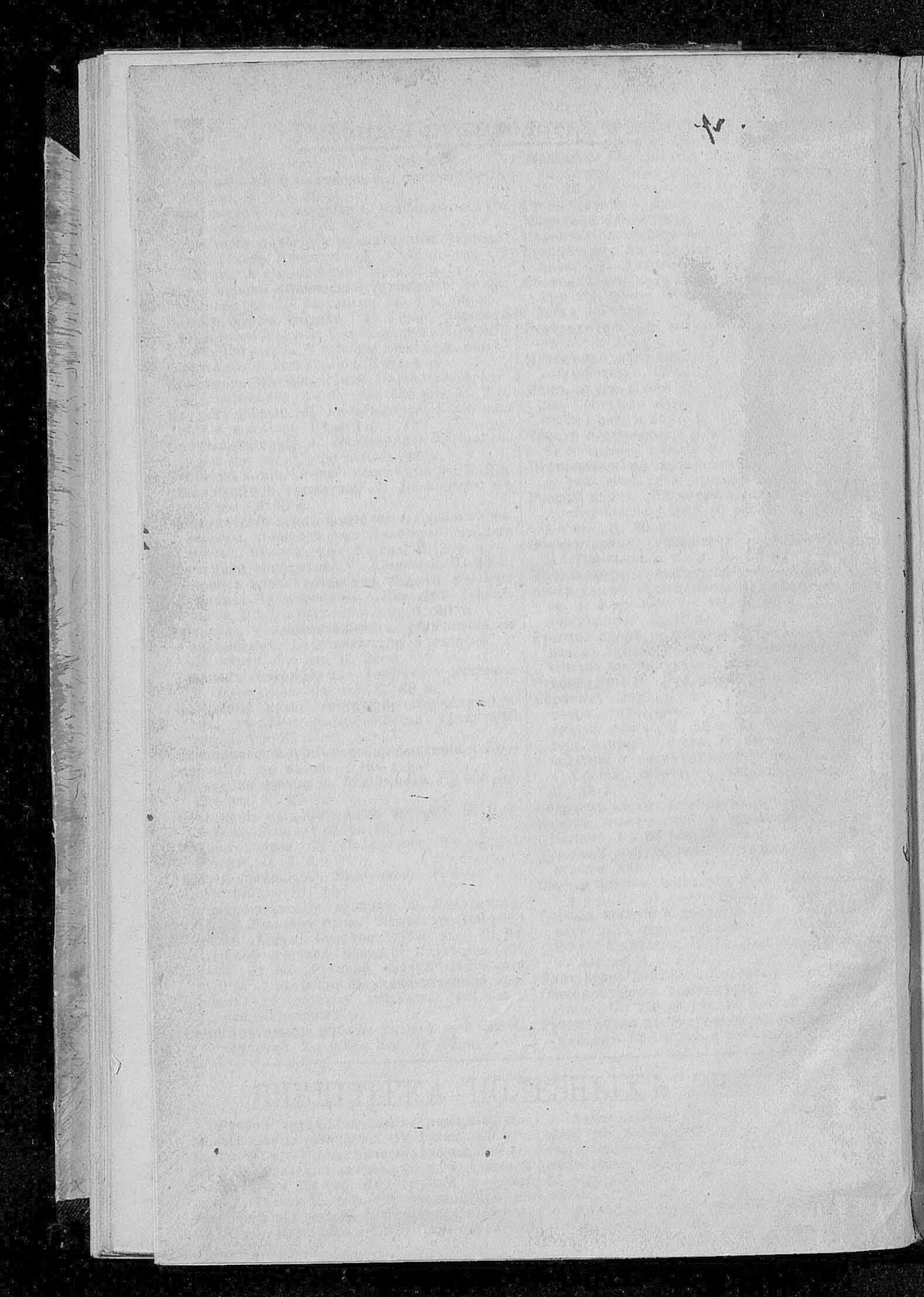
Философія Герберта Спенсера, въ сокращ. изложеніи. *Коллинса.* Перев. съ англійскаго *П. Мокіевскаго.* Ц. 2 руб.
Законы подражанія. *Тарда.* Переводъ съ франц. Ц. 1 р. 50 к.
Домашній опредѣлитель поддѣлокъ. *А. Альмедингена.* Ц. 60 к.
На всякій случай! Научно-практическіе совѣты сельскимъ хозяевамъ. *А. Альмедингена.* Нѣна 50 к.
На всякій случай! *А. Альмедингена.* Ч. 2-я. Ц. 50 к.
Гигіена женщины. *М. Тило.* Ц. 40 к.
Гигіена семьи. *Гебера.* Перев. съ нѣмецкаго Ц. 50 к.
Берегите легкія! Гигіенич. бесѣды д-ра *Нимейера.* Съ 30 рис. Ц. 75 к.
Уходъ за больными дѣтьми. Д-ра *Э. Перье.* Перев. съ франц. *Э. Русаковой,* пересмотрѣнный д-ромъ А. И. Добровольскимъ Ц. 50 к.
Сохраненіе здоровья. Общая гигіена въ примѣненіи къ обыденной жизни. *Д-ра Эйдама.* Съ 7 рис. Ц. 40 к.
Бактеріи и ихъ роль въ жизни человѣка. Д-ра *Мигулы.* Перев. съ нѣмецкаго съ 35 рис. Ц. 1 руб.
Предсказаніе погоды. *Г. Далле.* Переводъ съ франц. Съ 40 рис. Ц. 1 р. 25 к.
Дарвинизмъ. *Э. Ферьера.* Пер. съ франц. Популярное изложеніе ученія Дарвина. Ц. 60 к.
Жизнь на Сѣверѣ и Югѣ. (Отъ полюса до экватора). *А. Брема.* Дополн. къ его сочин. „Жизнь животн.". Со многими рис. Ц. 2 р.
Первобытные люди. *Дебьера.* Переводъ съ франц. и дополнилъ *М. Энгельгардтъ.* Съ 84 рисунками. Ц. 1 р.
Фабричная гигіена. *В. В. Святловскаго.* 720 стр. и 153 рис. Ц. 4 р.
Рабочій вопросъ. Его значеніе въ настоящемъ и будущемъ. *А. Ланге.* Пер. съ 4-го нѣм. изд. Ц. 1 р. 25 к.
Трудъ и капиталъ. Первонач. свѣдѣнія по политической экономіи. Перев. съ польск. *Свидерскаго.* Ц. 20 к.
Огородничество. Практическія наставленія для народныхъ учителей. *Ф. Шубелера.* Съ 137 рис. Ц. 60 к.
Который часъ? *И. Вавилова.* Популярное руководство для повѣрки часовъ безъ помощи часовщика и для устройства солнечныхъ часовъ. Съ 13 рис. Книжка эта одобрена Академіей Наукъ. Ц. 30 к.
Записки желудка. Съ англійскаго. Ц. 50 к.
Міръ грезъ. Д-ра *Симона.* Сновидѣнія, галлюцинаціи, сомнамбулизмъ, экстазъ, гипнотизмъ, иллюзіи. Перев. съ франц. Ц. 1 р.
Ручной трудъ. Составилъ *Графиньи.* Руководство къ домашнимъ занятіямъ ремеслами. Перев. съ франц. Съ 400 рис. Ц. 1 р. 50 к. Въ папкѣ 1 р. 75 к. Въ переплетѣ 2 р.
Экстазы человѣка. *П. Мантегацца.* Переводъ съ 5-го итальянск. изданія. Ц. 1 р. 50 к.
Умственныя эпидеміи. Историко-психіатрическіе очерки. Д-ра *Ренъяра.* Переводъ съ франц. *Эл. Зауэръ.* Съ 110 рис. Ц. 1 р. 75 к.
Свѣтъ Божій. Популярные очерки міровѣдѣніе. 6-е изд. значительно исправленное съ 65 рис. Ц. 30 к.
Общедоступная астрономія. *К. Фламмаріона.* Перев. съ франц. *В. Черкасова.* Съ 100 рис. Ц. 1 р.
Телефонъ и его практическія примѣненія. *Майера* и *Присса.* Перев. съ нѣм. и англ. *Д. Головъ.* Съ 293 рис. Ц. 2 р. 50 к.
Электрическіе элементы. Соч. *Ніоде.* Со многими рисунками. Ц. 2 р.
Электрическіе аккумуляторы. *Ренье,* Съ 76 рис. Ц. 1 р. 25 к.
Электрическое освѣщеніе. Составилъ *В. Чиколевъ.* Съ 151 рис. Ц. 2 р. 50 к.
Домашнее электрическое освѣщеніе и уходъ за аккумуляторами. *Сэломонса.* Пер. съ 6-го англ. изд, *Д. Головъ.* Брактич. руковод. для любит. 81 рис. и 2 діагр. разсчета діам. проводовъ. Ц. 1 р. 25 к.
О безопасности электрическаго освѣщенія. *В. Чиколева.* Съ 6-ю рисунками. Ц. 25 к.
Электричество и магнитизмъ. *Л. Гано* и *Ж. Маневрье.* Пер. *Ф. Павленкова, В. Черкасова* и *С. Степанова.* 340 рис. Ц. 1 р. 50 к.
Популярныя лекціи объ электричествѣ и магнитизмѣ. *Хвольсона.* Съ 230 рис. Ц. 2 р.
Главнѣйш. приложенія электричества. *Э. Госпиталье.* Съ 145 рис. 2-е изд. Ц. 2 р. 50 к.
Электрическая передача энергіи (передача силы на разстояніе). Сост. *Каппъ.* Съ рис. въ текстѣ. Перевелъ и дополнилъ *Д. Головъ.* Ц. 1 р. 60 к.
Электричество въ домашнемъ быту. *Э. Госпиталье.* Со множествомъ рисунк. Ц. 2 р.
Электрическіе звонки. *Боттона.* Съ кратк. свѣдѣніями о воздуш. звонкахъ. 114 рис. Перев. съ англ. *Д. Головъ.* Ц. 1 р.
Психологія великихъ людей. Проф. *Жоли.* Перев. съ франц. 2-е изд. Ц. 1 р.
Соціальн. жизнь животныхъ. *Эспинаса.* Пер. съ франц. *Ф. Павленкова.* 2-е изд. Ц. 2 р. 50 к.
Единство физическихъ силъ. Опытъ популярно-научн. философіи. *А. Секки.* Перев. съ франц. *Ф. Павленкова.* 3-е изд. Ц. 2 р. 50 к.
Частная медицинская діагностика. Руководство для практ. врачей. Составилъ проф. *Да-Коста.* Пер. съ нѣм. Д-ръ *Д. Фридбергъ.* 704 стр. съ 43 рис. 2-е изд. Ц. 3 р. 50 к.
Психологія вниманія. Д-ра *Рибо.* Пер. съ франц. 2-е изд. Ц. 50 к.
Современные психопаты. Д-ра *Л. Кюллера.* Переводъ съ франц. Ц. 1 р. 50 к.
Геніальность и помѣшательство. *П. Ломброзо.* Съ портр. автора и рис. 2-е изд. Ц. 1 р.
Вредныя полевыя насѣкомыя. Сост. *Иверсенъ.* Съ 43 рис. Ц. 80 к.
Эйфелева башня. Состав. *Г. Тисандье.* Съ 34 рисунк. Ц. 50 к.
Хлѣбный жукъ. Чтенія для народа. Съ 3 рис. Бар. *Н. Корфа.* Ц. 10 к.
Воздушное садоводство. *Н. Жуковскаго.* Съ 73 рис. 2-е изд. Ц. 60 к.
Школьный садоводъ. Объ устройствѣ при сельскихъ школахъ питомниковъ и способахъ обученія первымъ началамъ садоводства. *Л. Волотовскаго.* Ц. 20 к.
Игра въ лошадки. Краткій очеркъ рысистаго и скаковаго спорта въ Россіи. *Н. Л. Попова.* Ц. 50 к.

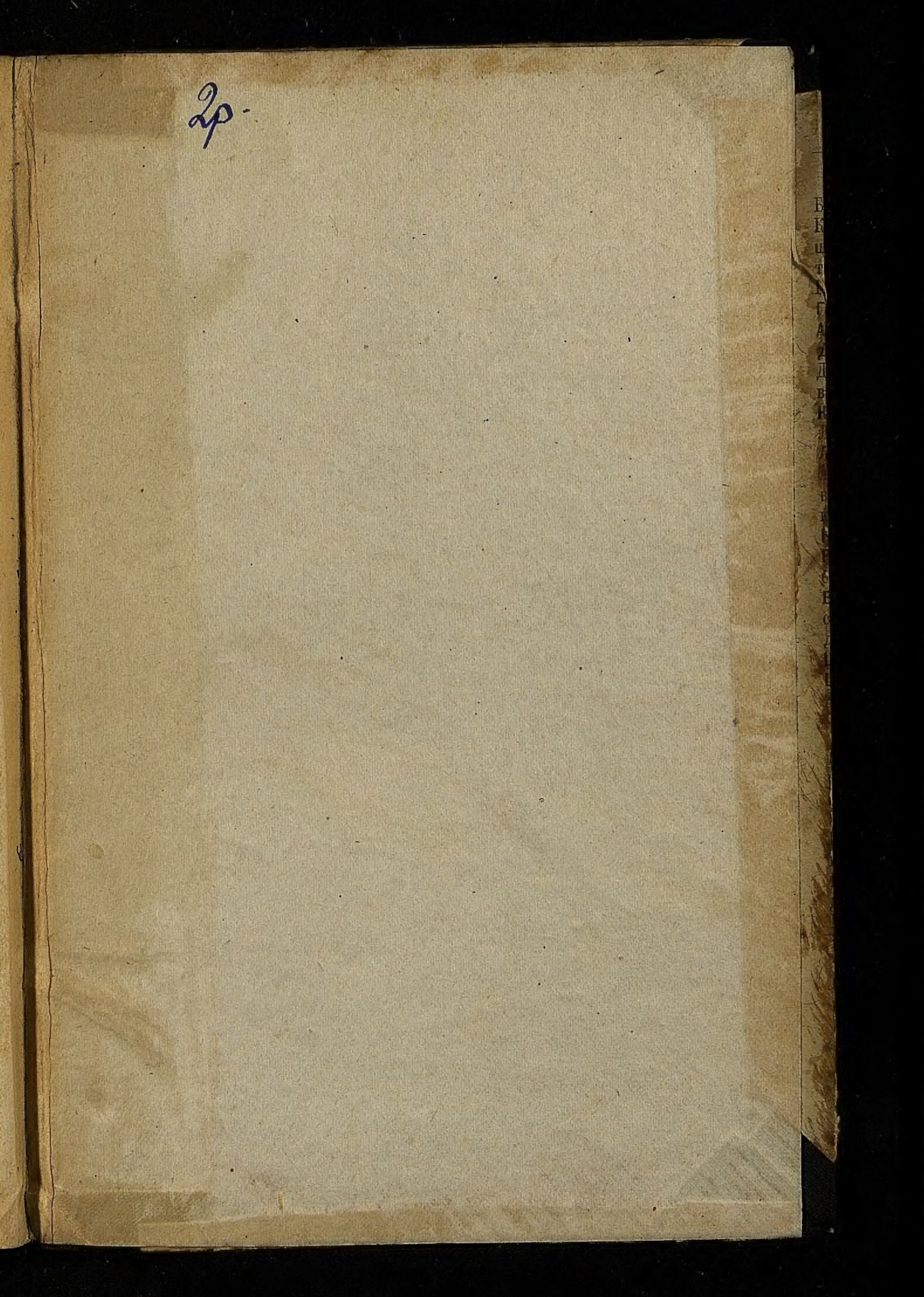
Алгебра. *Тодгентера.* Ц. 2 р. 50 к.
Курсъ начальной механики. *И. Рыкачева.* Съ 197 рис. Ц. 1 р. 50 к.
Практическая геометрія. *А. Заблоцкаго.* Съ 300 чертежами. Цѣна 60 к.
Курсъ метеорологіи и климатологіи. Профессора Лѣсного Института. *Д. А. Лачинова.* Съ 122 рис. и 6-ю картами. Цѣна 2 р.
Общія основы химической технологіи. *В. Селезнева.* Съ 70 рисунками. Ц. 1 р. 50 к.
Полный курсъ физики. *А. Гано.* Переводъ *Ф. Павленкова* и *В. Черкасова.* 8-е изд. съ 1215 рис., 170 задачъ, 2 таблицы спектровъ, метеорологія и краткая химія. Цѣна 4 р.
Популярная физика. *А. Гано.* Переводъ съ франц. *Ф. Павленкова,* 3-е изд. Съ 604 рис. Ц. 2 р.
Краткая физика. *М. Герасимова.* Съ 335 рис. и 214 задачами. Цѣна 1 р.
Популярная химія. *Н. Вальберха* и *Ф. Павленкова.* 3-е изд. Съ 50 рис. Ц. 40 к.
Учебникъ химіи. *Альмедингена* съ 96 рис. Ц. 2 р.
Общепонятная геометрія. *В. Потоцкаго.* Съ 143 фиг. Ц. 40 к.
Практическій курсъ физіологіи. *Бурдонъ Сандерсона.* Переводъ д-ра *Фридберга.* Въ 2-хъ томахъ, со мног. рис. 2-е изд. Ц. 3 р.
Методика ариѳметики. *С. Житкова.* Ц. 75 к.
Сборникъ ариѳметическихъ задачъ съ учителемъ. Приложеніе къ „Методикѣ ариѳметики". *С. Житкова.* 3-е изд. Ц. 40 к.
Сборникъ самостоятельныхъ упражненій по ариѳметикѣ. Задачникъ для учениковъ. *С. Житкова.* 3-е изд. Ц. 25 к.
Учебникъ географіи для городскихъ училищъ *Н. Плетенева.* Съ рис. Ц. 30 к.
Начальный курсъ географіи. *Корнелл.* 11-е изд., съ 10-ю раскрашенными карт. и 82 рис. Ц. 1 р. 25 к.
Эпизодическій курсъ всеобщей исторіи. *А. Кузнецова.* 2-е изданіе. Цѣна 1 р.
Наглядная азбука. *Ф. Павленкова.* Съ 800 рис. 12-е изд. Ц. 20 к.
Объясненіе къ „Наглядной азбукѣ". *Ф. Павленкова.* 7-е изд. Цѣна 15 к.
Родная азбука. *Ф. Павленкова,* 8-е изд., съ 200 рис. Ц. 5 к.
Азбука-копѣйка. *Ф. Павленкова,* 11-е изд., 12 стр. 100 рис. Ц. 1 к.
Наглядно-звуковыя прописи. *Ф. Павленкова.* 1) **Къ „Родному слову"** Ушинскаго (400 рис.) 2) **Къ „Азбукѣ Бунакова"** (460 рис.) 3) **Къ „Первой учебной книжкѣ"** Паульсона (430 рис.). 4) **Къ „Русской азбукѣ"** Водовозова (470 рис.). 5) **„Общія наглядно-звуковыя прописи"** (къ другимъ азбукамъ) (464 рис.). Ц. каждой книжки 8 к.
Самостоятельныя работы въ начальной школѣ. *Т. Лубенца.* 2-е допол. изд. Ц. 15 к.

Зернышко. *Т. Лубенца.* Первая послѣ азбуки книга для чтенія и письма. Со многими рис. Ц. 30 к. Вторая книга Ц. 40 к.
Руководство къ „Зернышку" *Лубенца.* Ц. 50 к.
Методика ариѳметики. *Т. Лубенца.* Ц. 30 к.
Церковно-славянскій букварь. *Лубенца.* Ц. 5 к.
Руководство къ „Церковно-славянскому букварю". *Т. Лубенца.* Ц. 15 к.
Сборникъ ариѳметическихъ задачъ. *Лубенца.* 11-е изд. (около 2000 задачъ и 3000 численныхъ примѣровъ). Ц. 40 к.
Руководитель для воскресныхъ школъ. Барона *Н. А. Корфа.* Ц. 50 к.
Итоги народнаго образованія въ Европейскихъ государствахъ. *Н. А. Корфа.* Ц. 60 к.
Нашъ другъ. Книга для чтенія въ школѣ и дома. Составилъ *Баронъ Н. А. Корфъ.* 15-е изд. съ 200 рис. и порт. Ц. 75 к.
Триста письменныхъ работъ. Для упражненій въ начальной школѣ. *Н. Корфа.* Ц. 15 к.
Первоначальное правописаніе. 40 диктовокъ съ указаніемъ грам. правилъ. *Корфа.* Ц. 12 к.
Русскій языкъ. Иллюстрированная хрестоматія *А. Тарнавскаго.* (Съ 80 рис. и портретами). 4-е изд. Ц. 60 к.
Элементарная грамматика русскаго языка. *А. Чудинова.* 5-е изд. Ц. 50 к.
Начальная рус. грамматика. *Бучинскаго.* Ц. 30 к.
Книга для обученія церковно-славянскому языку. *А. Карюкова.* 2-е изд. Ц. 20 к. „Замѣтки для учителя". Ц. 10 к.
Русское слово. *А. Павлова.* Сборникъ образцовыхъ произведеній рус. словесности. Руководство для городскихъ училищъ Ц. 1 р.
Руководство къ „Рус. слову". *Его-же.* Ц. 60 к.
Сборникъ задачъ по русскому правописанію. *Разыграева:* 1) Элементарныя свѣд. о правоп. словъ Ц. 50 к. 2) Систематическія свѣд. о правоп. словъ. Ц. 50 к. 3) Элемент. свѣдѣнія о знакахъ препинанія. Ц. 35 к. 4) Систем. свѣдѣнія о знакахъ препинанія. Ц. 35 к.
Сборникъ алгебр. задачъ. *Савицкаго.* Ц. 40 к.
Первое знакомство съ физикой. *М. Герасимова.* Съ 96 рис. Ц. 50 к.
Дешевый географическій атласъ. Десять раскрашен. картъ. Ц. 30 к.
Очерки новѣйшей исторіи. *И. И. Григоровича.* 6-е изд. Съ 57 портретами. Ц. 2 р.
Первыя понятія о зоологіи. *Поля Бера.* Переводъ подъ редакціей проф. *И. Мечникова.* 2-е изд. Съ 345 рис. Ц. 1 р. Въ папкѣ 1 р. 20 к. въ перепл. 1 р. 50 к.
Крат. курсъ ботаники. *Сіязова.* 118 рис. Ц. 50 к.
Общедоступное землемѣріе. *А. Колтановскаго.* Съ 279 рисунк. въ текстѣ. Ц. 75 к.
Руководство къ рисованію акварелью. *А. Лакассаня.* Съ 120 рис. и 6-ю аквар. Ц. 1 р. 50 к.

БИБЛІОТЕКА ПОЛЕЗНЫХЪ ЗНАНІЙ.

1) **Ручной трудъ.** Составилъ *Графиньи.* Домашнія занятія ремеслами. Съ франц. 400 рис. Ц. 1 р. 50 к.—2) **Электрическіе звонки.** *Боттона.* Съ краткими свѣдѣніями о воздушныхъ звонкахъ. Съ 114 рис. Пер. съ англ. и дополнилъ Д. Головъ Ц. 1 р.—3) **Руководство къ рисованію акварелью.** *А. Кассаня.* Съ франц. Съ 150 рис. Ц. 1 р. 50 к.—4) и 5) **На всякій случай** *А. Альмедингена.* Научныя-практическія свѣдѣнія по полеводству, садоводству, огородничеству, домоводству, по борьбѣ съ вредными насѣкомыми, грибами и паразитами, а также съ фальсификацією пищевыхъ и другихъ веществъ. Двѣ части. Цѣна каждой 50 коп. 6) **Домашній опредѣлитель поддѣлокъ.** *А. Альмедингена.* Ц. 60 к. и проч.




2р.

...890 года издается задуманная Ф. Павленковымъ бі... фи-ческая библіотека подъ заглавіемъ:

...ИЗНЬ ЗАМѢЧАТЕЛЬНЫХЪ ЛЮДЕЙ.

Въ составъ библіотеки войдутъ біографіи слѣдующихъ:

...ИНОСТРАННЫЙ ОТДѢЛЪ: **Андерсенъ**, **Аристотель**, **Байронъ**, Б...закъ, ...ъ, Беккаріа (и Бентамъ), **Ф. Беконъ**, Бентамъ (и Беккаріа), Б...нже, ...одъ-Бернаръ, **Берне**, Бетховенъ, Бисмаркъ, **Боккачіо**, Бокль, ...мар-..., **Дж. Бруно**, **Будда (Сакіа-Муни)**, **Р. Вагнеръ**, Валленштейнъ, Вашинг-...ъ, Виклефъ, **Л. Винчи**, Вирховъ, Вольта (и Гальвани), Вольтеръ, ...йднъ, **Галилей**, Гальвани (и Вольта), **Гарвей**, **Гарибальди**, **Гаррикъ**, ...гель, **Гейне**, **Гете**, **Гладстонъ**, **Говардъ**, Гогартъ, Гракхи, **Григорій VII**, **Гумбольдтъ**, **Гусъ**, **Гутенбергъ**, **Гюго**, Дагерръ и Ніэпсъ, **Даламберъ**, ...антъ, **Дарвинъ**, Декартъ, Демосфенъ (и Цицеронъ), **Дефо**, **Дженнеръ**, ...дро, **Диккенсъ**, Жанна-Даркъ, Жоржъ-Зандъ, Ибсенъ, **Кальвинъ**, Кано-...Кантъ, **Карлейль**, **Кеплеръ**, **Колумбъ**, Амосъ-Коменскій, Контъ, **Конфуцій**, ...никъ, Кромвель, Кукъ, **Кювье**, **Лавуазье**, **Лайелль**, **Лапласъ** (и **Эйлеръ**), ...ониц..., Лессепсъ, **Лессингъ**, Либихъ, **Ливингстонъ**, **Линкольнъ**, **Линней**, ...йола, Локкъ, Лопе-де-Вега, Лютеръ, Магелланъ, Магометъ, Макіавелли, Мако-...й, Масе (основатель международной лиги образованія), **Мейерберъ**, Меттер-...ъ, **Микель-Анджело**, **Милль**, Мильтонъ, **Мирабо**, **Мицкевичъ**, **Мольеръ**, Мольт-... Монт...кье, **Морзе (и Эдисонъ)**, **Т. Моръ**, **Моцартъ**, Т. Мюнцеръ, Наполеонъ I ...тонъ, Оуэнъ, Парнель, **Паскаль**, Пастеръ, **Песталоцци**, Платонъ, **Прудонъ**, ...бле, **Рафаэль**, Рашель, Рембрандтъ, Рикардо, Ришелье, Ротшильды, Ру-...нсъ, Руссо, Савонарола, **Сакіа-Муни (Будда)**, **Свифтъ**, Сервантесъ, **Скоттъ**, А. Смитъ, Сократъ, Спенсеръ, Спиноза, Сталь, **Стэнли**, Стефен-...нъ (и Фультонъ), Тацитъ (и Ювеналъ), **Теккерей**, Торквемада, **Уаттъ**, **Фара-...й**, **Франклинъ**, Францискъ-Ассизскій, Фридрихъ II, Фультонъ (и Стефенсонъ), ...ингли, Цицеронъ (и Демосфенъ), Шекспиръ, **Шиллеръ**, **Шопенгауеръ**, ...опенъ, Шуманъ, **Эдисонъ (и Морзе)**, **Эйлеръ (и Лапласъ)**, **Дж. Эліотъ**, ...иктетъ и Эпикуръ, Эразмъ, Ювеналъ (и Тацитъ), Юлій Цезарь, Юмъ и др.

РУССКІЙ ОТДѢЛЪ: **Аввакумъ**, Аксаковы, А...ксандръ II, Аракчеевъ, ...ирнъо, Богданъ Хмѣльницкій, **Боткинъ**, Бутлеровъ, **Бѣлинскій**, Бэръ, Ве-...щагинъ, **Волковъ** (основатель русскаго театра), **Воронцовы**, **Глинка**, Го-...ль, Гончаровъ, Грановскій, Грибоѣдовъ, Даргомыжскій, Дашкова, **Демидо-**...ы, ...жавинъ, **Достоевскій**, Екатерина II, Жуковскій, Ивановъ, Иванъ IV, ...нкринъ, Кантемиръ, **В. Н. Каразинъ** (основатель харьк. университета), ...рамзинъ, Киселевъ, С. В. Ковалевская, **Кольцовъ**, Баронъ Н. А. Корфъ, ... И Костомаровъ, **Крамской**, **Крыловъ**, **Лермонтовъ**, **Ломоносовъ**, Мев-...лѣевъ, Меншиковъ, Миклуха-Маклай, Мордвиновъ, Д. и Н. Милютины, ...никъ, Некрасовъ, Никитинъ, **Никонъ**, **Новиковъ**, Орловы, Островскій, ...ровъ, Петръ Великій, Пироговъ, Писемскій, Н. Полевой, Посошковъ, **По-**...мкинъ, **Пржевальскій**, **Пушкинъ**, Радищевъ, **Салтыковъ**, **Сенковскій**, ...обелевъ, С. Соловьевъ, **Сперанскій**, Станкевичъ, Строгоновы, Струве, Су-...ровъ, Сѣровъ, Л. Толстой, Тургеневъ, Гл. Успенскій, Ушинскій, **Фонъ-**...зинъ, Шереметевъ, Щепкинъ, Ѳедотовъ и другіе.

Каждому изъ перечисленныхъ здѣсь лицъ посвящается особая ...ижка *въ 80—100 страницъ съ портретомъ. При біографіяхъ путе-*...*ественниковъ, художниковъ и музыкантовъ прилагаются географиче-*...*ія карты, снимки съ картинъ и ноты.*

...нымъ шрифтомъ напечатаны имена лицъ, біографіи которыхъ ...до ...декабря 1892 г. Новыя біографіи выходятъ по 4 въ мѣсяцъ.

Главный складъ въ книжномъ магазинѣ П. Луковникова. (Спб. Лештуковъ пер., № 2). Цѣна каждой книжки 25 к.